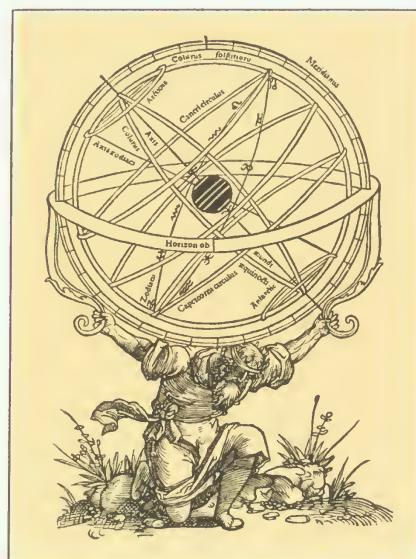


*The Dibner Library  
of the History of  
Science and Technology*

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES





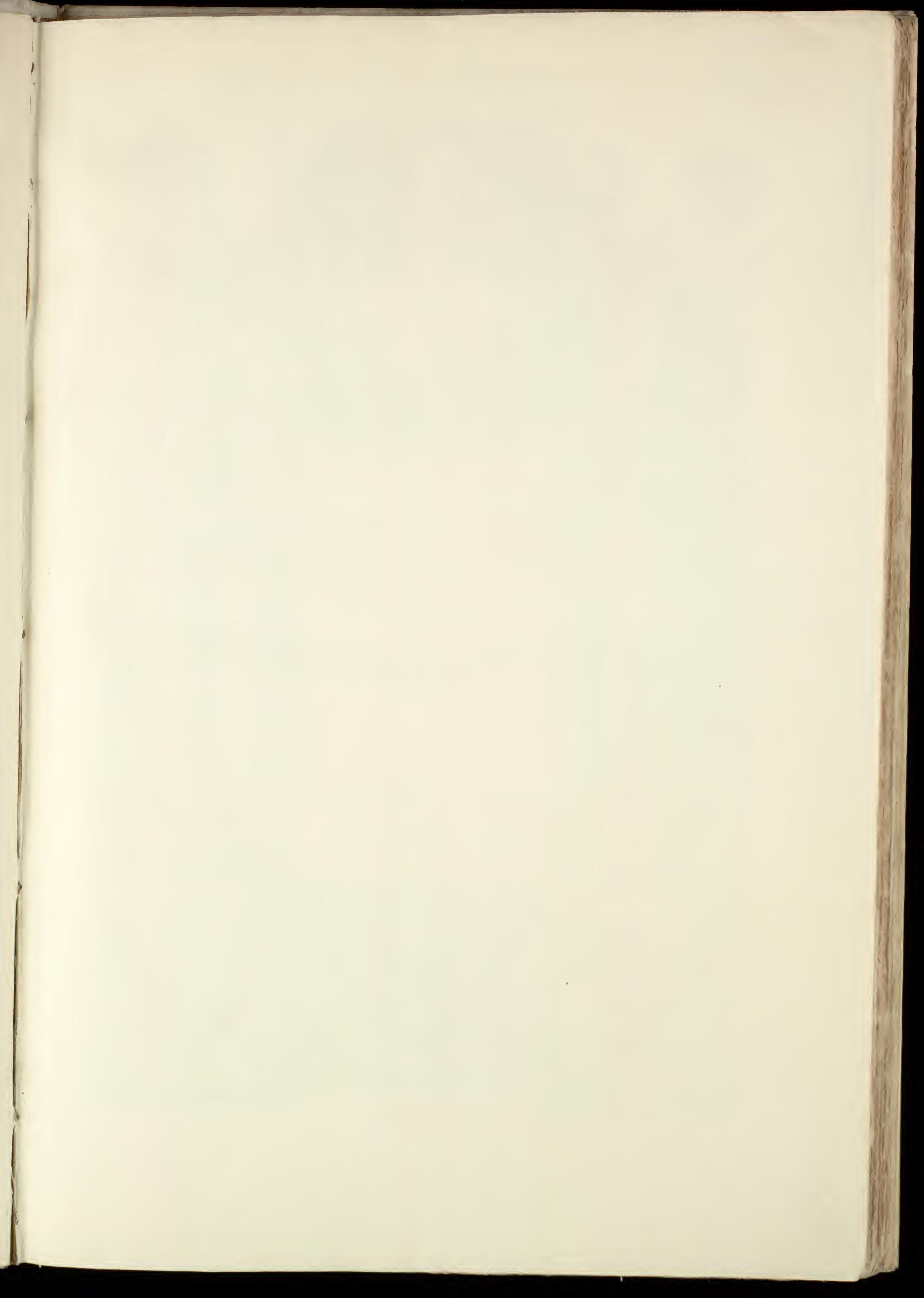




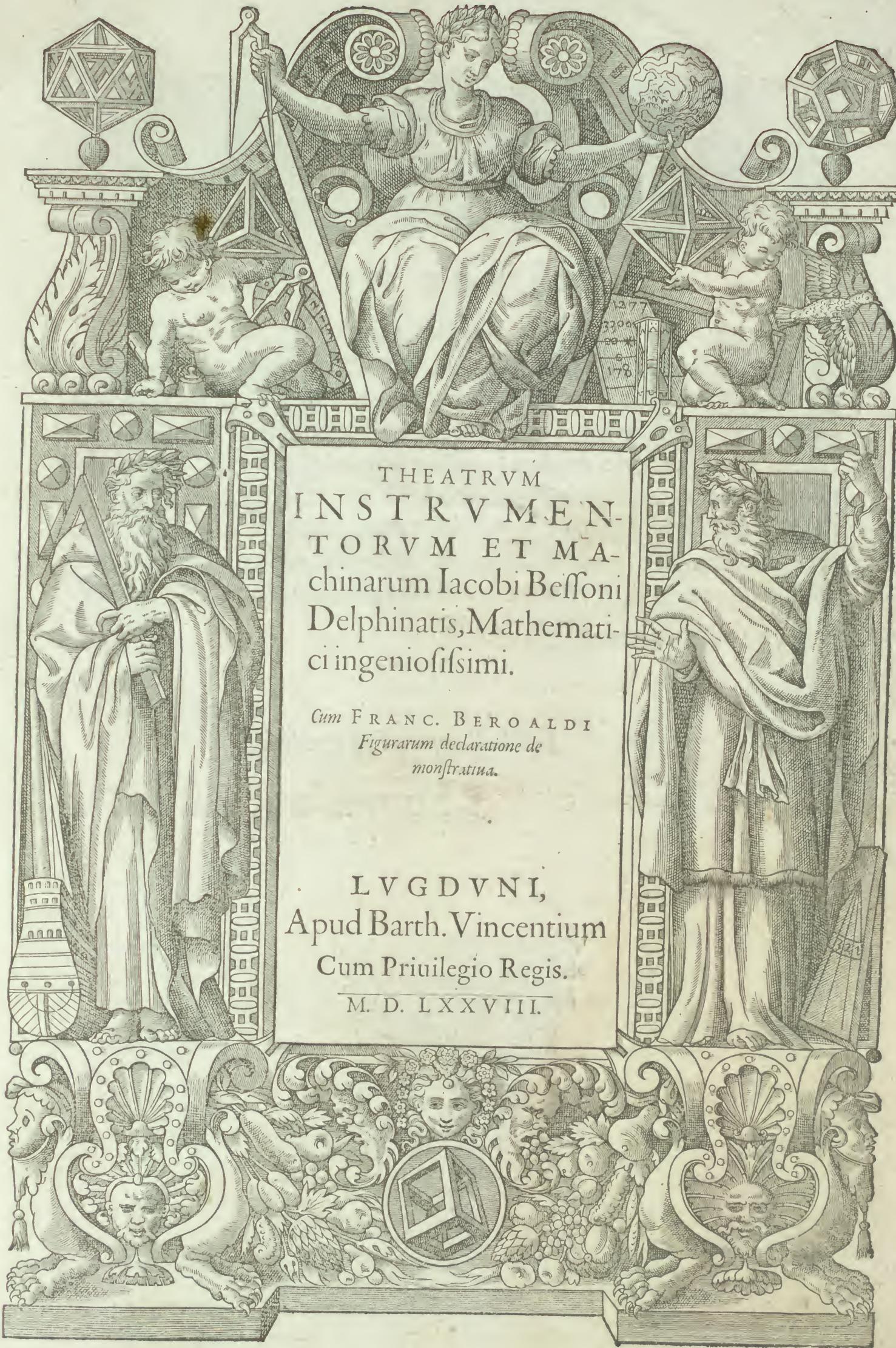














## PRIVILEGE DU ROY.

**D**AR ample & special priuilege du Roy, donné à Maistre Jacques Besson , autheur de ce present œuvre , pour dix ans prochainement venans , commençant du iour que l'œuvre sera acheué d'imprimer : defences sont faites à toutes personnes, de quelque qualité ou condition qu'ils soyent, de ne faire, contrefaire, grauer, vendre, ny à ce consentir: tant à la peinture qu'en la fabrique des inuentionz contenues en ce present œuvre, sans la permission dudit attheur. Sur les peines contenues & spcifiees audit priuilege , donné à Orleans, l'an mil cinq cens soixante-neuf, le vingt-septième iour de Iuin.

Par le Roy en son conseil.

SIGNE BRVLART.





## AD LECTOREM

### Præfatio.



ACOBVS Bessonius Delphinus, regis Gallorum ingeniosissimus Mathematicus, ut ex abstrusissimis mathematicarum & mechanicarum artium fontibus hauriret, excoleretque ea quæ Rebus pub. maximè conducere & præclariorum ingeniorum studijs satisfacere possent, multa vita incommoda affernari, discrmina plura subire, longissimas difficultas & que peregrinationes suscipere, omnem etatem consumere, nullum studium aut laborem detrectare voluit: quæ si effugere, & ab ineunte etate antiquorum solummodo autoritate & meditationibus interpolatis munitus famam sibi comparare cogitasset, illam quam pro virili in omnium utilitatem professus est, rerum abstrusarum cognitio nem non esset affecutus. At inter præclara sublimis ingenij & ingeniosarum cogitationum viri monumenta, mirando artificio construsta, visendum se præbet immensis laboris Theatrum, instrumentis & machinis tum visu iucundissimis tum opera utilissimis refertum. Sperabat ille in studio scrum gratiam huic operi plures tabulas addere, & explicationem subiungere qua minus in Mathematicis exercitatos doceret. Sed cum præteriorum laborum recordatio, tum eorum quos suscipiendo esse videbat difficultas, in ancipiit vitæ genere hominem sapientissime constitutum ab instituto reuocaret: veritus etiam ne dum opus perfectum & numeris omnibus absolutum moliretur, morte præuentus, melior hæc pars secum interiret, præclarissimos quosdam artifices natus, quæ tibi offerimus æneis tabulis insculpenda curavit. Num verò & laboriosi huius Theatri explicationem, & nouarum etiam inuentionum appendicem, atque nonnullæ alia haud inferioris notie operæ aggreditur, Geometricarum videlicet linearum consequenter proportionalium inuentionem, Elementa conuertendarum obliquarum magnitudinum in rectas duobus libris, & tertio virtusque exercitationes, omnia eo ingenij acumine iuventa atque excoxitata, ut quidam Mathematicum peritisimi nihil unquam in Mathematicis exitisse utilius affirmarent: sibi, & alijs quibus natus erat, vivere desit. Interea omnes admonitos volumus, nullam in hoc opere instrumentorum, nullam machinarum picturam, nisi nouam & Bessoni marte inuentam, productam (etiamsi nonnullos eius familiariter colloquio edoctos, quædam non multum dissidentia circunferre non puduerit) atque etiam experientia comprimat, necnon firmissimis rationibus & necessarijs argumentis, cum ex Mathematicis, tum ex Physicis suffultam circumseptamque esse: idque adeo ut affirmare audeamus non esse otiosi aut delicati hominis, vel in umbra educati opus: qui ed eius dura multapertulerit, maximisque facultates insumpserit: & ut paucis absoluantur, liuoris & ingratitudinis morbo (nisi det meliora) laborare videbitur, cui opus tot præclaris machinis & instrumentis ornatum non satisficerit. V A L E.



FRANCISCVS BEROALDV  
LECTORI.



Mantissimè lector cum omnibus scienciis humanis proponatur scopus vtilitas & delectatio, æquum putaui si his machinis quarum figuræ voluptatem nō paruam afferunt, aliquam earum perspicuam declarationem adderem, vt ij qui non tantum libris, ad museorum ornamētum, sed etiam ad e molumentum accipiendum delectantur, his frui possint. Quamobrem si meo hoc labore iuuaris non solum hæc quæ ad machinarum septant dilucidiora reddam, sed etiam quæ ad theoricā mathematum pertinent breui exponam, non vulgariter, sed deo fauente, hoc modo vt non solum ij qui non omnino videntur incapaces harum artium possint breui aliquid percipere, sed etiam vt docti delectentur. Verum ne te diutius detineam, hæc obseruabis si velis assequi sententiam meæ declarationis, Népe, me constituisse in margine exteriori Orientem, in opposita & interiori Occidentem, in capite Septentrionem, in aduersa parte Meridiem, item sæpe vti certa quadam mēsura literarum loco. Quæ si minus eleganter tractauero excusabis nam si in his tractandis absit eloquentia tamen non requiritur vt sit adsit non contemnitur. Sed vt illa melius intelligas vide proximam paginam ex dictorum rationem intelliges, & ex his fructum cum delectatione percipies.

DSI



*Errata sic corrigito.*

Pagina 4. linea pri. lege scientiis. in 3. l. æquum. in 4. dele earum. in 6. l. musæorū. in 9. l. machinarum rationem pectat. in 11. dele hoc modo & scribe ita. in 19. lege si adsit. In declar. 2. l. 3. lege perpendiculariter. in 6. lege siue. In declar. 3. lin. 6. le. fuerit. in 7. l. firmitudinem. in 10. quorum. In D. 4. li. 6. l. eandem. in D. 6. li. 5. dele quæ. In D. 7. lin. 2. l. eminent. in Decl. 9. linea 2. lege intelligantur. In D. 10 in ultima linea lege. recedit, pellit politorem. In Proposit. 11. linea 1. l. campanæ in 2. aquarum. In D. 13. li. 5. lege habet. In D. 14. lin. 4. Latteibus. 6. bipartitam. 8. fixo. P. 15. ferendo oneri. P. 17. l. 1. levastius. P. 18. l. 1. l. liquores. P. 19. l. 2. l. exauritur. D. 19. l. 2. l. Hanc. 3. rectæ hexæ dele, in eo. l. in singulas. 4. gratia. P. 20. 1. dimouendis. D. 20. cui liber. 3. apparentia inscriuiunt. P. 21. 1. lapidem. P. 24. 1. qua. P. 25. 1. premendos. t. renda. 2. ferri quævis. D. 25. 1. rota. operariorum. D. 26. 2. rota grand. 5. funes. 9. qui si qui. P. 27. 1. de promit. D. 28. 4. Haec autem. 5. tympani. D. 30. 4. lineam. 7. attrahentibus. P. 31. carros. c. quorum. D. 31. 8. trispaltio. 9. estque. D. 32. 1. dele & ipso. 3. plus inest. 7. ubi torni ipsi fuerint. P. 34. Artificium. D. 34. 9. idemque. 10. dele quoque. lege partem. D. 36. 3. cardine nititur. & ita lege in aliis p. cardini. 6. possint ista brachia quæ. D. 37. 6. longam. P. 39. apta. D. 39. 3. duo tigna. trispastus. D. 40. 6. ille. 9. 14. p. 15. 2. m. 16. cogit æquipondium. 20. feratur. D. 42. 3. bipartitum. & imponitur liber & in. D. 44. 3. voluitur etiam. 11. mouentur. 13. innitente. P. 46. certam. D. 47. 14. impletur. D. 48. 10. 1. m. 14. pellit. 16. firmitudinem. D. 49. 4. d. le cathenæ. 5. illi cathenæ. 6. cogitur. D. 50. 8. opposite fixi. D. 51. 7. quilibet. D. 52. 1. coni. P. 54. 1. trispalti. 3. coniunctis. D. 56. 9. meridiem t. m. particam. P. 58. extrahendæ. D. 60. 2. compaginis infæ exposuerim, excusa, nam

. Ornari res ipsa negat, contenta doceri.



## MACHINARVM HVIVS THEATRI demonstratiua declaratio.

### PROPOSITIO PRIMA.

Instrumenta aliquot geometrica, ac mechanica, ratione inuenta pro dimentionibus & fundamentis, quibus maiori ex parte inveniuntur sequentes in hoc libro inventiones.  
Declaratio Prima figura.



IC primum occurunt sex consideranda instrumenta, quorum duo quæ spectant orientem sunt circinus & regula, ex quibus tota mathematica praxis pendet, duo proxima sunt cochlearæ partes una mas quam interiore dicemus, altera quæ hic vergit ad meridiæ fœmina quam dicemus partem exteriorem, & reliqua duo occidentalia quibus fit cochlea: quæ sunt præcipua totius huius libri instrumenta & quæ ad reliquas figuræ magnum usum præstant.

### PROP. II.

Instrumentum nouum & singulare aptum, metiendis omnibus partibus eius corporis proposito ad percipiendam earum symmetriam in illius corporis structura.  
Declaratio 2. figura.

Duabus constat regulis lignis aut æneis aut cuiusvis materiei hoc instrumentum, quarum una quæ superior dicetur, ab angulo orientis & meridiei vergit ad angulum occidentis & septentrionis: altera perpendiculariter à septentrione ad meridiem tendit, harum utraque in quindecim partes æquales diuiditur, & rursus singulæ in quinque, ita ut in totū sint partes septuaginta quinque.

In regula superiori apparet clavi caput, cuius ut et totius instrumenti partes interiores depictæ sunt ad occidentem particulariter: quarum prior & meridionalior Alhidada est: altera pars sue figura caput clavi est, in cuius limbi circulo protractæ sunt partes scalæ altimetrae vel mensurarū, Tertia est Tessella, quæ imponitur scissuræ interioris & cōtinuæ regulæ superioris, in ea est foramen in quo liberè mouetur clavi pars, quæ ex altera eminent tessella huic similis, quæ in scissura continua alterius regulæ imponitur, reliqua pars clavi cum quinta figura, est cochlea qua firmatur instrumentum. Est etiam in utraque regula altera rimula breuior & strictior, qua clavis duicitur & reducitur, ut tessellæ in continuis scissuris moueantur. Hoc autem valde circino Euclidiano à nostro auctore inuenio simile est, potestque ad multos accommodari usus ut aliâs (Deo fauente) sum demonstratus.

### PROP. III.

Circinus nouus & uniuersalis, describendis ex ordine pyramidum & figurarum rectilinearum, quibusvis figuris planis curuilineis, quæ respondeant ordini ipsarum figurarum rectilinearum.

Declaratio 3. figura.

Hæ sunt circini huius excellentis partes. In oriente est crus primum à septentrione ad meridiem tendens, cuius pars meridionalis est trium cuspidum quibus incidet pyramis, cuius basis ad septentrionem est triangulum æquilaterum rectilinéum, Hæc autem fixa est aut voluitur circa crus fixum, si moueatur quadrilateræ & aliæ multilateræ figuræ ab hoc circino uno ductu describi non poterunt, nam erit pyramidis latus lateri figuræ propositæ subtendendum, si verò fixa fureit necessariæ erunt multæ pyramides pro constitutione linearum figuræ.

Reliquæ

DSI

## MACHINARVM.

Reliqua compago ad motum aut firmitatem machinæ spectat: Illius brachium septentrionale lineæ meridionalis parallelum ductum ab oriente in occidente & longum 2. mensurarū nostrarū 20. partium circa crus fixum voluitur, in ea parte quæ distat à cuspidibus 2. m. 12. p. in hoc quadratè mouetur duo brachiola cruri parallela, in quârum medio mouetur regula quadrata oblonga, in cuius extremitate orientali centrum rotulæ infixum est, voluitur enim rotula circa pyramidis latus vtrumque, ut cuspis mobilis (quæ in tertia à septentrione regula est) versus orientem admoueat & remoueat. Arcus vero instar arcus Turcici imponitur, ut manus una illi apposita, & altera cruri fixato, describatur figura quæ maior aut minor sit, ut pyramidis admouetur aut ab ea remouetur cuspis mobilis. Hoc autem notandum est, arcus mediū semper iungi brachiolo medio.

### PROP. IIII.

Circinus nouus superiori contrarius, utpote describendis figuris rectilineis aptus, ex ordine certarum pyramidum conuerfarum quæ probasi habent precedentes figuræ planas & curu lineas.

### Declaratio 4. figure.

Partes huius circini à partibus præcedentis aliquo modo differunt, et si in quibusdam coueniant inter se. Nam crus immobile simile habet & brachium septentrionale circa illud voluēs, vtriusque autem circini compago eadem si esset & qualis in hoc, longè melius esset: nam tantum differre inter se pyramide debet. Illa autem tubulata, quæ in vtraque perpendiculari regula sunt, (intra quæ duci & reduci possunt brachia ad adiungendum & remouendum cuspidem mobilem) prossint ad deprimendum & eleuandum eadem cuspidem, si non fuerint in plana superficie centrum & circumferentia. Experientia diligentem lectorem hoc docebit.

### PROP. V.

Circinus nouus & uniuersalis delineandæ uno ductu figuræ onalis cuius diameter longus vel breuis esse potest, quantumlibet productæ aut contractæ.

### Declaratio 5. figure.

Quædam habet cum aliis communia hic circinas, nempe crus immobile & brachium superius volubile & duas illas regulas parallelas quæ à septentrione ad meridiem vergunt, nam reliqua illi sunt particularia. Illi enim est ad meridiem brachium superiori iam dicto & parallelum & simile, deinde sunt in crure fixo duo globuli quorum prior à cuspidibus distat 1. m. 7. p. alter ab eo 1. m. 2. p. circa quos voluuntur liberè duo plani orbes mediocri crassitudine, ut cochleæ pars interior apparens posset ingredi in illius solidum, & vtrumque orbem pro arbitrio agentis constituiere. In medio vtriusque orbis est cavaitas. ita elaborata ut pars inferior superiori sit latior, & dicitur formata instar caudæ hyrondinis in qua adaptetur tessella circulariter liberè se mouens circa crus fixum. Ex vtraque tessella huius & illius orbis producuntur regulæ duæ similes & parallelae, in quorum medio est cislura, in qua liberè potest duci & reduci brachium medium in quo est cuspis mobilis, cuius in ea motus ad centrum vel crus immobile reprimitur opera illius tubulati in quo est cochlea ad ipsius motum retinendum: reliquum autem brachium est ad firmitatem machinæ. Iam si volubilia circa immobile ducantur onale fieri, orbiculis ita dispositis ut pars una sit inferior, altera sublimior: nam tunc diametri in plano, in quo eleuatur ad angulos rectos crus immobile, sunt minores in parte eleuata & deprecta, quod diligens explorator facile animaduertet.

### PROP. VI.

Circinus nostræ ut reliqui quoque inuentionis à nobis iam olim communicatus multis, ad describendū quamlibet lineam spiralem, in plano citra funiculi circumflexionem aut aliam fallacem rationem.

### Declaratio 6. figure

Huius circini in meridie est integra machina. Reliqua septentrionalia partes illius sunt, quas libet explicare. Pars rotunda longa & caua, quam placet dicere à similitudine bombardæ canonem, theca est in qua occidentem versus cuspis est circa quam voluitur circinus ad spiram describendam, proxima pars cochlea est, in cuius parte exteriore adhæret regula, in cuius sine occidentali cuspis est mobilis, reliquæ aliae quæ partes septentrionales sunt cochleæ interiores partes

## DECLARATIO

ad pingendam multifariam lineam spiralem, & imponuntur vicissim in parte exteriori cochlearum. Iam in rotule orientalis, cuius ultima ora denticulata est, centrum infigitur extremitas quadrata cochlearum partis interioris, ut circino omnibus partibus suis compositio, illius rotulae auxilio moveatur cochlea, & paulatim emittatur cuspis mobilis, regula (quae eam defert) semper existente in scissura quadrata, que in canonis superiori parte est. quod est propositum.

PROP. VI.

Tornus nouus & geometricus, ad reducendum informam oualem quemlibet cylindrum, & conum cum suis ornamentis, ex omni tornatili materia.

Declaratio 7. figure.

Huius torni notitia forsitan oblegetabit te, si partes illius intellexeris. Basis ut in vulgaribus est, sed ex fulcris emitent capita (ut ita dicatur) immobilia duo: alia enim mouentur, quod ex figura vide re licet. In parte horum superiore scissura est, ut tabella in ea possit liberè deprimi & subleuari ad motum orbium capitibus interiacentium. Duo enim sunt orbes, unus orientalis: alter occidentalis, qui disponuntur ut in circino ad ouale describendum: his orbibus assidet tabella mobilis iam dicta, in cuius foraminibus ferreum instrumentum imponitur, unde fit ut motu orbium illud deprimatur aut eleuetur, ut cylindrus instar qualis tornetur. Reliqua ex figuræ aspectu clara sunt.

PROP. VII.

Alterum torni genus, ex proximo ortum, ad tornandum, excavandum, & ornandum informam cui pater & viceulos ex materia qualibet ferri patiente.

Declaratio 8. figure.

Hic tornus, ut annuit propositio, ex praecedente pendet, & illo intellecto nulla in hac figura est obscuritas. In eo enim videtur orbiculus iam ante dictus, ex quo pendet oualis descriptio. Hic enim orbiculus cogit ferrum operantis quod in capitum rimis perpendicularibus impositum videtur ab oriente in occidentem. Reliqua ex iam dictis & figura accipi possunt.

PROP. IX.

Tertium torni genus, subtilitate non carens ad insculpendam pedentem cochlearum partem interiorum cuiusvis formæ in ambitum cuiusvis figuræ rotundæ & solidæ, vel etiam oualis & conoidis.

Declaratio 2. figure.

Intellecto circino ad spiralem lineam describendam accommodato omnia erunt huius torni facilia. Sed ut melius intelliguntur, particulatim placet explicare.

Duo fulcra eminent versus septentrionem 2. m. in quorum eminentia occidentali una pars operis sustinetur. Item inter has sunt tria mobilia capita, quorum occidentale est maius, reliqua vero æqualia in quibus liberè mouetur cochlea, cuius parte exteriori fixata, interior (tempore motus) admouetur & remouetur, ut pars illius occidentalis ferreo instrumento hærens ducatur & reducatur. Superius ad septentrionem numeratis à torni basi 1.m. & 19.p. voluitur baculus, in cuius medio & extremitatibus chordæ circunuoluuntur, quarum quæ media est parte una ab artificiis manu, altera vero ponderis grauitate trahitur ut aliæ quoque, in quarum simili parte pondus est, altera extremitate baculo volubili hæretætes. Chorda autem orientalis orbiculatum glomeratur circa cochlearum partis interioris extremum, unde cochlea mouetur. Occidentalis vero ambit partem ultimam operis. Nunc restant quæ ad motum ferrei instrumenti spectant. In ipso enim instrumento pictor errauit: nam sursum & deorsum in trabe immissa quæ à cochlearum interioris parte ultima ducitur, debet moueri. Partes autem quæ illius motum efficiunt, sunt, Tignum terre parallelus longus 2.m. 18.p. qui à pede hominis motum accipit, in cuius termino orientali & occidentali fixa sunt duo ligna ei similia, sed non tam longa. Item apparent duo eminentia brachiola, in quibus sunt trochlearum circa quas ab eis lignis emituntur chordæ, ex quarum parte altera dependent pondera. Hæc docebit figura.

PROP. X.

Aliud denique torni genus nondum visum, per poliendo & secando marmori, aut lapidi cuiusvis speciei, etiam durioris, in frusta ad ornamenta sumptuosaorum edificiorum.

## DECLARATIO

### Declaratio 10. figure.

Basis huius torni instar tabulati operarii est, In cuius superficie parte septentrionali ad fabrum insidet lapis poliendus: In opposito est trutina, quam ad se faber manu sinistra attrahit opera cor dæ in ea ligatæ, numeratis à capite illius trutinæ quæ vergit ad septentrionem 1.m.6.p. & dextera idem faber dicit ferrum poliens vel secans.

Capiti trutinæ hærent duo arcus, in quorum fine sunt in crucem alii aliis impositi baculi quorum compaginæ à similitudine pedum locustæ libet appellare Attelabum, qui attelabus cum trutinæ caput recedit politorem ferrum, & cum accedit attrahit.

PROP. XI.

*Species æquipondij noui, quod agitatum manu vniuersaliter alterius instar campane pulsatæ tantum virium habet ad agendum binos, eosque immanes folles infodinis, ut æquare possint eos, qui vel vi æquarum, vel eorum ingrum actorum promouentur.*

### Declaratio 11. figure.

Hæc facilia sunt. Ad orientem sunt ciniflones, & æquipondium ipsum suspensum de trabe, cuius altitudo est 2.m.3.p. proximè sunt folles, deinde fornax, qui ferè similis est vulgaribus excepto æquipondio.

PROP. XII.

*Machina quæ precedentem subsequi debet, tum nouitate, tum præstantia admouendum super incude tam ingentem tuditem, duorum hominum labore, ut nihil plus efficiat aut equis, aut aquis.*

### Declaratio 12. figura

Tota ratio motus vehementis ex grandiori rota pendet, quæ commota maximam vim habet, sed ut melius rem percipiamus, declaranda sunt omnia specialiter. Orientem versus numeratis à linea meridionali ad septentrionalem 1.m.2. p. Incus est, & deinceps numeratis à linea orientali ad occidentalem 6.p. & à meridionali ad septentrionalem 2.m.6.p. est tudes, cuius manubrium vegit ad rotas quæ in septentrione sunt, quarum media maxima est, & due laterales cæquales inter se & media minores quæ omnes vni eidemque axi hærent. Axe autem hac & illac manubrio ab operariis pulso mouentur rotæ, ut clauiculi in axe fixi offendentes brachia manubrii tuditis, eleuetur tudes ut clauiculis emissis feriat incudem quod ex figura non difficile est perspicere.

PROP. XIII.

*Nova secandi arbores machina, per quam tantam operis exhibetur agitatione duorum operariorum, quantum octo possint vulgaris ratione, ubi aquæ lapsus deficit dummodo ea statnatur in loco dæpresso & in quem planopede extrahi queant arbores*

### Declaratio 13. figura

Huis machinæ compago ab oriente ad occidentem vergit quatuor gemellis (ut ita dicam) lignis incumbens quorum duo quæ tertio loco sunt, ab oriente maiora, sunt 3. m. 8. p. inter quæ sunt duo brachia cæqualia quæ mouentur duobus cardinibus, in quibus mouentibus transfixa sunt, cardines hi distant à basi 1.m.12.p. De parte brachiorum orientali pendent runcinæ quarum pars in qua brachia transfixa sunt liberum habent circa ea motum, deinde runcinæ coguntur foramine quadrato à parte illarum septentrionali vltima distante 1.m. 2.p. Reliqua ad motum pertinent quæ sunt diligenter consideranda. In occidente, sunt geminæ rotæ quarum una appetet cui similis est altera disparens, ratio autem axis illius est causa motus runcinæ sursum & deorsum, nam in medio instar veru manubrii flebitur, & in parte axis parallela sunt duo ferrea brachia, quæ porrigitur ad extremam partem occidentalem brachiorum runcinas deferentium, ita ut his nouis simis brachiis pellantur & adducantur reliqua, cum mouentur manu hominum rotulæ, uno hac parte altero illa nitente. Rursus offert se rota à cuius modiolo oriuntur duodecim radii qui pelluntur hoc clauiculo apparēte in rota illa mobili, ut in axe illius chorda glomerata paulatim arbore secandâ, in cuius fine orientali vltima pars chordæ hæret, runcinis admoueat. Quod fuit dicendū

PROP. XIV.

*Alia machina noua, quæ eodem loco quo precedens posita prestat necessitate urgente unius opera, idem quod superior duobus, ut eius delineatio ratioque mathematica ostendit.*

B.i.

## M A C H I N A R V M.

### Declaratio 14. figurae.

Hæc machina à præcedente orta ei compagine basis similis est, eadēmque ad admouendam arborēm rotā radiata vñica ei est quam pellit pede faber, Reliqua particularia sunt. In medio apparet fulcimentum bīnis lignis compositum, in cuius medio runcinæ eleuantur & deprimuntur coæcta in scissura vtriusque ligni, in septentrionali earum runcinarum fine est Alterabus, cuius extremitates septentrionales affixæ sunt duabus cochlearē exterioribus partibus, quæ circa interiorem bipartitem sunt ea ratione constitutæ, vt eodem motu ad medium moueantur & ab eo remoueantur altero motu, hunc enim motum exitat operarius trahiens ad se funem alligatum brachio fixato axi cochlearē partis interioris ad occidentem, existente in altera parte æquipondio, Vnde tota vis motus pendet.

P R O P. X V.

Plostelli genus nouum, quod vnius hominis opera, loco æquato, vel acclivi tantum potest ferendoneri, quantum duo vel tres quocumque alio instrumento.

### Declaratio 15. figurae.

Ex ipsa figura percipi potest propositum, duæ enim rotæ maximæ commotæ magnâ afferunt commoditatem, est enim diameter illarum diametro minoris rotæ quæ est ad orientem maior, quoniam illarum diameter, est triplo maior diametro minoris rotæ. Hic autem piætor male constituï Plostelli ductorem auerso vultu, cum minor rota debeat præire & ipse ad eam debeat esse aduerso vultu, nisi à colæ descendens ob commoditatem se ita conuerterit.

P R O P. X VI.

Nova vehiculi ratio, ex precedenti plostello de ducta, qua vnius equi opera, tantundem fere oneris traducitur, quantum bigi vulgaribus solet.

### Declaratio 16. figurae.

Eadem est rotarum huius vehiculi inter se proportio quæ in præcedente plostello, illo enim intellecto huius perspicua est ratio, tres autem tantum sunt rotæ duæ maximè posteriores, & vñica anterior minor.

P R O P. X VII.

Nouum vehiculi regalis genus, quod quidem vulgaris paulo vacuus est, sed multo commodius, vt quod vel loco inæquali pondere suo libratum tam leuite feratur, quam cymba aqua tranquilla, nec eius lectica subuerti villo modo, vel quidam qui vehatur incommodare posset.

### Declaratio 17. figurae.

Qui physicas scientias à limine salutarunt intelligunt duo ferè omnium rerum esse media, vnum distans æqualiter ab extremitatibus, aliud quod trutina exploratur cuius ratio hic obseruat, ut ex sequentibus intelligere poteris. Pars hæc quæ seorsim depicta occupat partem vacuam quæ vegit ad angulum orientis & septentrionis bis in hoc nostro vehiculo sese offert, nempe in parte anteriori & posteriori vehiculi, vbi spectantur corpora virginum anguipedum frontibus iungi inter has locum habet lectica, nam hæc sunt vtroque rotarum axi cardini affixæ. In harum dictarum partium medio est globus cuius pars minor tantum emititur in cuius foramine cardo vterque lecticæ imponitur: est enim lectica cardinibus librata & innixa vt mundus polis suis ita vt ruentibus rotis nulla futura sit lecticæ incòmoditas, & hæc est præcipua huius inuentio nis subtilitas, quæ autem ad motum spectant, cum sit eadem rotarum proportio vt in vulgaribus non apparent & me adhuc latent.

P R O P. X VIII.

Recens vasis forma quia ita exportari queant licores, vt vel in summo æstu, perinde calore affici nequeant, ac in vasis vulgaribus.

### Declaratio 18. figurae.

Forsam in his declarandis assequar sententiam auctoris. Primo offerunt sese oculis duo vasa vnum orientale aliud occidentale illa duo sunt perfecta vnumque & idem sunt, reliqua, sunt partes illius. Pars septentrionalis cum parte meridionali iungitur in perfectione vasis, namquæ in medio videntur intus reponuntur, est enim saccus coriaceus & fistula in gyrum coacta ferrea, est autem

## DECLARATIO.

autem materies illius ex laminis quæ dicuntur ferri albi, in quo dealbando opus est argento viuo cuius est refrigerare, in hac in quam fistula imponitur liquores qui sacco cooperati item vasi non possunt calore affici.

P R O P. XIX.

*Aliud vas genus, eiusdem fere usus cum primo sed praeterea hoc singulare habens, quo eodem si lubet foramine impletur diuersis liquoribus, quo exauritur idque circa ullam ipsorum liquorum mixtionem.*

*Declaratio 19. figura.*

Vno foramine nempe obthuramento vas istud impletur, & altero scilicet canali vacuatur hanc implendi & vacuandi rationem iuuat explicare, Primùm loco obturamenti sit canon in quo tres fistulas reflexatæ in eo finiunt quarum singulæ, in singulis partes vasis quod ad septentrionem est protenditur, huius vasis tres sunt partes, nempe orientalis in quam exempli gratis vi num, media in quam aquam, occidentalis in quam oleum, fundere volumus: iam separatim infundibulo vicissim canalibus imposito infundam istos liquorés, qui vt educantur ex vase inferiore canalem ad formam superioris mihi formabo: vt cum voluero unum habeam liquorem cum libuerit duos vel omnes, diligens faber facilia hæc putauit.

P R O P. XX

*Nouum machinamenti genus prouoluendis & dimoluendis lapidibus grandiusculis in aqua demersis ut deinde enim in locum adigi queant pali, ad reficiendum veterem, vel conficiendum nouum aggerem, seu portum seu pontem.*

*Declaratio 20. figura.*

Offert se oculis nauicula machinam deferens, est enim potior pars illius trabs oblonga 2. m. 16.p. cuilibet est motus inter duo illa tigella parallela quæ in parte Meridionali nauis stant, foramina enim ei apparentia ad statuendum tripodem qui ab ultima illius parte septentrionali 2. m. distat. in eo autem tripode pictor errauit nam caput erat faciendum mobile, rursus in parte extrema meridionali est in trabe ferrū factum vt pedis pastoralis pars extrema esse solet, in quo cum lapis est mouetur nauis tripode immoto, sed illius capite mouente sic vt loco moueatur lapis, perticæ autem apparentes ita fabricatae sunt vt nauis retineatur. reliqua sunt facilia.

P R O P. XXI.

*Nouum artificium ad repurgandum, omnem colluuiem, & farraginem herbarum, & lapidem, & aliorum eius modi sordium, è portu pridem deserto aut stagno.*

*Declaratio 21. figura.*

Vt in meridie sic in septentrione est tornus, in quorum funibus hæret contabulatio quatuor nixa doliis eaque ferens tornum, cuius funis trahit ferream denticulatam machinam farraginem arripientem. Huius machinamenti tota subtilitas est natatio aut eleuatio contabulationis. Omnia est figura clara sunt.

P R O P. XXII.

*Nouaratio palorum cuiuscumque sint magnitudinis ad perpendiculum defigendorum in aquam, ad quasvis moles firmiter sustinendas, sine quis pontem aut arcem velit construere, aut mare inde auertere, ubi commode portus extruatur.*

*Declaratio 22. figura.*

Hoc machinamenti genus à cochleæ firmitudine pendet, defertur autem hæc machina nauis, estque illius compago triangulum scalenum rectangulum cuius basis à meridie ad septentrionem fertur, perpendicularis ab oriente ad occidentem, tertia ab angulo occidentis & meridiei ad angulum orientis & septentrionis, omnia clavis firmiter compacta, in hac ultima parte duæ apparent cochleæ in quarum exterioribus partibus hærent chordæ (hæ autem exteriores partes coguntur scissura trabium) quæ deinde arietibus qui ad meridiem sunt alligatae, eos eleuant, ita autem motus est constitutus ratione rotarum vt cum una pars exterior cochleæ admoueatur altera remoueatur. Reliqua patent ex figuræ lineamentis.

## MACHINARVM

PROP. XXIIII.

Nova machinæ structura non vulgaris, ad palos oblique desigendos in aquam, ut recta desixi priores pali plus virium obtineant ad ea quæ superstruenda veniunt.

Declaratio 23. figure.

Non multa mihi hoc loco dicenda esse puto cum ipsa sele patefaciat figura, quæ in compagnie vulgaris est, sed ariete ab aliis differt quod oblique insideat. Et sanè commoditas illius non parua est cum talia sæpè requirantur.

PROP. XXIIII.

Nona forma, quæ proximis duabus machinis deuinciuntur inter se qualibet parte ipsi pali, ad ædificiorum superstruendorum perpetuam firmitatem.

Declaratio 24. figure.

Duabus antecedentibus rationem palorum figendorum docuit. Priore ad perpendiculum posteriore verò oblique. Iam operis constructi formam hic depictam offert ut intellecta ratione minus inutilia censeantur superiora.

PROP. XXV.

Nova moletrina trusatis structura, ad præmandos & parandos pannos & chartā, & terranda aromata, & comminuenda saxa metalis granida, ut fusioni parentur nec non ad perpolienda & accuenda forti quævis instrumenta soluti tollenonibus & pistillis.

Declaratio 25. figure.

Motus huius vis ex grandiori rata procedit & minoribus eam commouentibus, operariorem vno parte superiori altero parte inferiori nitente, cetera ex vulgaribus machinis ad terendū puluerem bombardicum accipi possunt. Sed tamen ea quæ ad eleuationem pistillorum attinent notabis.

PROP. XXVI.

Nova forma moletrinarum quibus parua hominum manu, tantundem farinæ penè reddetur, quantum duabus aliis moletrinis vel vento vel aqua circumactis supeditari solet.

Declaratio 26. figure.

Huius rei notitia in demonstratione consistit. Itaque ut partes oculis subiiciantur intelliges primò motus vim ex tota grandiori commota procedere, quæ ab aliis adiuta multum ad machinæ utilitatem potest. Igitur in eodem plano sunt compago moletrinæ & tornus vergens ad meridiem, cuius hæ sunt partes, nēpe due rotæ & Timpanum intermediū, in quo circumvoluta cathe na est, que maioris rotæ ambitum circundat eo modo ut apud nos sunt funer in mulierum Rumbis siue pannueliis. In axis maioris rotæ extremitatibus due sunt rotæ minores, vna ad orientem altera ad occidentem, cum manubriis ut in antedictis, quæ omnes tantum efficiunt motū quo alius maior esse non potest. Reliqua quæ ad motum pertinent sunt ut in vulgaribus molendinis quasi si qui viderint hæc facile percipere poterunt.

PROP. XXVII.

Nova molendi ratio qua duorum hominum opera, citra aquarum aut ventorum vim, tantum farinæ tritici deponitur, quantum apto loco aquis aut ventis abunde suppetentibus solet.

Declaratio 27. figure.

Clarè oculis subiiciuntur meo iudicio quæ huius sint figuratæ machinæ, sed tamen placet exponere. Motus autem ut iam sæpè in aliis diximus à commotione rotæ grādioris oritur, hic enim est rotæ maxima quæ modiolo iungitur radiis pyramidem constituentibus: hoc autem notabis ex cochlea apparente eam inseruire ad eleuādam aut deprimendam malam lapideam fixāmque esse & cardinis loco constitui, ut ea cochlea imposita in centrum modioli rotæ libere circumagi possit. Tribus autem partibus cōstat tota machinatio rotularis, in quarum minima apparēt claviculari qui pelluntur iis brachiolis quæ crucis formam repräsentant, quæque in axe rotarum videntur, hæ rotæ sunt ad orientem & occidentem distantes inter se 1.m.16.p. Reliqua apparent.

PROP. XXVIII.

Moletrina aquatilis confiendæ noua ratio quæ usibus multorum satis sit futura et si minus aquæ suppetat, quam

## DECLARATIO.

quam quotidianis moletrinis sit opus, modo labatur aqua è clivo paulum editiore.

Declaratio 28. figure.

Non quidem omnibus sed opinor multis noua est hęc moletrinæ ratio, cum plerisque in locis ea opus non sit, sunt tamen Tolosæ multæ eiusmodi & aliis locis. Rota huius volubilis que est ad meridiem, est molæ lapidæ parallelæ, in quam ab oriente aqua fluit, cum tamen nihil intersit à qua parte fluat. Et autem est huius machinæ commoditas ut viliori prætio fabricetur cum in ea nullus sit usus tympano: cætera ex figura patent.

PROP. XXIX.

Noua organi musici forma, cuius fides metallicæ digitis & plectro pulsatae concentum edunt varium & iuncundum, modis temperatum paribus, quibus lyra & buccinæ soni quodammodo referuntur.

Declaratio 29. figure.

Scito esse defectuosum ita à me non explicatum.

PROP. XXX.

Artificium nunquam visum, quo parua hominum manu, trasuehantur è lapidibus columnarum & obeliscorum moles ad regiorum ædificiorum cum venustatem, tum perpetuitatem.

Declaratio 30. figure

Tota huius machinæ vis est in vicissitudine tornorum. Sunt enim tres torni circa quos ita glomeratur funis ut finis illius sit in meridionalibus tornis: sed ut melius percipias, transuehandum saxum est septentrionale subiectum palangis circa axem sese volentibus ad instar rotæ, in palangum horū facie compaginis est tornus, deinde, in meridie etiam est alter tornus iuxta ligneam ipsam meridionalem in quo sunt funum fines primi, hic immobilis est ut & alter qui medius est ab eo distans 13. p. in quo sunt preditorum funium fines alii. Iam verò duobus hisce ad se saxum adstrahentibus, multum virium ab alio confertur: nam cum inuolutus sit ei funis idem inuiat vertunque tornum, vnde facile attrahunt molem saxeam, quod experientia licet videre.

PROP. XXXI.

Machina noua ad tollenda in caros & vehenda ingentia onera per loca peruvia, idque si non p' anè ea celeritate, qua vulgo fieri solet. saltem minore sumptu & opera, tum æquorum, tum hominum.

Declaratio 31. figure

Ex antecedentis ratione pendet huius machinæ artificium, duo autem hic consideranda sunt, nam eleuatur pondus & vehitur. Igitur videamus quę ad primum spectant.

Ab oriente ad occidentem vergit capra de cuius vertice pendent duæ pyramides quadrilateræ quarum bassæ sunt parallelæ, in utraque earum sunt multæ trochleæ, in superiori tredecim, in inferiori duodecim ad angulos pyramidum constitutæ ut in figura ad illius latus constituta apparet. Circa has trochleas circumuoluitur corda ea ratione qua in tornis antedictis, hęc extremitate vna annulo à vertice capræ distante 1. m. 6. p. ligata est in pede meridionali, altera verò extremitate, torno à vertice distante 1. m. 19. p. Tornus autem hic inuatur tripasto in finem illius septem constituto, est quę instrumentum illud quod vulgo dicimus cochleam infinitam, cuius figura est in 39. figura vergens ad angulum occidentis & septentrionis, in hoc trispasto tanta vis est ut verbis explicari nequeat. Reliqua quæ herēt apici pyramidis inferioris sunt manus & liarpagin es ad arripiendum onus.

Ceterum, ut hoc idem onus deuehatur sunt tres currus quorum meridionalis est quatuor rotarum, alii verò duarum tantum. In ultima parte meridionalis currus, est torno in quo circumagit funis aliis duobus curribus alligatus, quorum unus est in septentrionali linea, alter verò distat paululum ab eo, in horum duorum extremo est tale instrumentum quale hic videtur in vacuo ad angulum occidentis & septentrionis, ne currus recedant. iam iis pergentibus & torno inuante leuiter subuehitur onus: quod est propositum.

PROP. XXXII.

Artificij genus exportendis mercibus nauigijsque trahandis aduerso flumine aptum, nullo flante vento paucioribus equis ac minore sumptu quam vulgo solet.

## M A C H I N A R V M.

### Declaratio 32. figuræ.

Nauis onusta, est ad meridiem, hanc duæ aliæ minores attrahunt quæ & ipso ab equis in ripa incidentibus attrahuntur: harum septentrionalis maior est altera intermedia minor, similiisque in utraque gemini torni, (hoc enim modo pius inest virium.) Ex maioris torni corda ad onustæ nauis mali sumum annulo ligatur, minoris autem nauis ad partem mediâ ipsius mali, ita ut hominum & equorum vi appelletur nauis. Ad radicem autem mali duo sunt operarii qui fuminū fines manibus tractant, vt paulatim emitat ad componendum motum nauis & ad deuoluendos funes tornorum ubi fuerint pleni. Omnia ex aspectu figuræ his iuuantibus apparebunt.

P R O P. X X X I I I.

*Artificium non vulgare terræ miro compendio arandæ triplici vomere simul, geminis funibus planstrum aratri alligatis, & vel super planstrum, vel finibus arui se viciſſim, explicantibus & complicantibus.*

### Declaratio 33. figuræ.

Sunt trabium compagines duæ una septentrionalis altera meridionalis, instar capræ constitutæ, deinde est tornus in anteriori parte planstri qui mouetur duoru hominum manu, in utraque compagine trabium sunt funes finiti, quorum pars una ultima est in septentrionali compagine, & postquam torno circumvoluti sunt funes altera pars eorum fertur ad meridionalem compaginem cui adheret, ita ut mutari loco possint funes opera annulorum & capreolorum: iam cum mouetur tornus magna vi vehitur aratum, quod facile videre est.

P R O P. X X X I I I.

*Aedificium nouum ac compendiosum, in quo rota ad easdem partes conuersa vltro citro que trabem dicit & reducit, vt tela elaboretur in starvndulati serici.*

### Declaratio 34. figuræ.

Est ad septentrionem traps quatuor lignis in terra fixis coacta, quæ potest ut demonstrabo eodem ductu maioris rotæ semel ferri à septentrione ad meridiē & à meridie ad septentrionē quod facilè intelligetur intellectis omnibus partibus machinamenti.

In meridie est maior rota dentata, ut in meletrinis videre facilè est. hec autem dentes immittit scissuris tympanorum, quæ sunt in eodem mobili axe cū duobus aliis circu quos voluitur chorda, deinde inferius est axis huic parallelus in quo sunt duo tympana circa quæ etiā voluitur chorda, in medio axium sunt duæ rotulæ dentatæ una alteram cogens, ita ut motus inferioris axis sit superioris contrarius. Rursus in trabe funes sunt qui circumvoluntur circa tympana superiora, qui etiam anteriori parte trabis nempe meridionali annulis ligantur iidem funes tympanis inferioribus circumvoluntur quoque & deinde ad septentrionalem trabis quartem finiunt, sed ita circumambiantes trochleas quæ in tignis rectis sunt ut ad partem septentrionalem attrahant trabē. Sed in tympanis superioribus aliter glomerantur funes quam in inferioribus unde fit ut propter motum deficiente corda statim ea contrario modo in tympanis circumvoluantur, & tantum id fit semel uno ductu. Quod erat notandum.

P R O P. X X X V.

*Nouum machinae genus qua sine villa scansili fabrica, cementa promptè vel plurimis structoribus ministratur, struendo vel reficiendo muro valde necessario.*

### Declaratio 35. figuræ.

Motus vis in rota maxima est, reliqua ex sequenti demonstratione intelligi facile possunt.

Inferius ad meridiem duo sunt torni, minor in quo corda circumvoluta est, atque motus illius causa est manus hominis eam circum agentis: glomeratur autem hæc eadem corda circa maiorem rotam in cuius axe ad orientem & occidentem sunt duo tympana quæ conficiunt cum fulcris tornum alterum. In iisdem cympanis chordæ sunt, in quarum fine alligatus est baculus axi maioris rotæ parallelus in quo sunt tres fistulæ & totidem cistæ, superius sunt duæ trabes, in quarum fine sunt trochleæ. Iam in baculi extremitatibus sunt alligatæ cordæ, ut dixi, quæ motu rotæ & torni eleuant baculum cum fistulis, his eleuatis ille qui proxime tornum ad meridiem stat manu corda gerit quam trahens detorquet cordam quam diximus grandiori rotæ glomeratam, & ad se attrahit baculum deferentem fistulas & cistas, quod facile est.

## DECLARATIO.

P R O P. XXXVI.

Machinae nouae ratio, qua appulsis ad portum cymbis, aqua vel alia quavis re completis & onus si his parvo negetio exonerentur.

### Declaratio 36. figure.

In oriente est cymba quæ exoneranda est, verbi gratia aquis plena, ut hoc facilè fiat ita constituitur machinamentum, vt hic pictum videamus, cuius si declaratae fuerint partes iuuare poterit. Tota compago cardini nititur vt moletrina æolica, vt trabe quæ ad occidentem vergit distante à linea meridionali 21.p. moueri possit. in medio huius est interior cochlea pars circa quam exterior liberè mouetur, in qua arcus lignei duo sunt qui brachiis duobus herent, ita vt moueri possint ista liberè ea, quæ arcus prædicti eleuant & deprimunt, de his autem brachiis pendent vtrinque situlae, quæ coguntur columnis compaginis. Reliqua patent.

P R O P. XXXVII.

Noua instrumenti compositio, ad exoneranda miro compendio maiora nauigia ponderibus, & molibus quantumvis vastis onusta cochlea & trutinae ministrio.

### Declaratio 37. figure.

Hæc clara sunt iis qui ex pictura iudicium harum rerum habere possunt, & qui ad eadem aptas machinas viderunt, tota enim vis machinæ est in cochlea. Compago autem illius nititur cardini vt antecedens. Sed dicamus omnia specialiter.

Pars quæ vergit ad septentrionem cum cylindro, ob ponderis gravitatem fixa & firma est humili reliqua trabium compago quæ circa cylindrum est, volubilis est, deferque trutinam reditum ab oriente ad occidentem lögum 3.m.ii.p. in cuius parte orientali sunt cathenæ quibus apprehenditur onus. In altera est pars exterior cochlearum quæ cardinibus suspensa mouetur circulariter vt liberè excipiat interiorem cochleam que fixa est tympano liberè se mouente inter illa duo ligna quæ distant à linea meridionali 2.m.6.p. & quæ ei sunt parallela. Iam si ad mouendum opera tatis non valeat viribus vti potest ponderibus paratis, quæ trutine appendentur. quod vult propositio.

P R O P. XXXVIII.

Forma nouæ machinæ ad exonerandas quasvis naues ad portum appulsas, columnarum aut aliorum eiusmodi rerum ponderibus impedita.

### Declaratio 38. figure.

Hæc vt precedentes machinæ cardini nititur & conuertitur baculo hoc à medio basis illius vergente ad angulum occidentis & septentrionis. Ficta autem est instar gruis, Crus autem instantem quo vtuntur architecti ad maximos lapides eleuados, sed in medio habet cochleam interiorem circa quam voluitur exterior, quæ à linea meridiei distat 3. m. Hæc cogitur scissimis in lateralibus lignis existentibus, ex eaque funis aut catheна producitur ad trocleam rostris occidalem, deinde, ad onus protenditur quod manu duorum attollitur qui cochleam cogunt.

P R O P. XXXIX.

Machina noua egerenda terræ è fossa exiguo sumptu & operarum numero, & ex terra ducendo vallo intra muros aptos.

### Declaratio 39. figure.

Quanti usus sit hæc machina satis verbis explicare non possunt cum illius beneficio sex homines tantum possint quam triginta. Ita autem se habet. A meridie ad septentrionem porrigitur duo tringinta maxima quorum longitudo est 3.m.3.p. & in quorum fine septentrionali est tripaston, cuius figura est in vacuo vergens ad occidentem cum tympano, cuius forma pingitur ad orientem, huic simile tympanum est aliud ad meridiem, vt uno sursum altero deorsum trahente maior vis & celeritas sit instrumenti, catheна autem cum baculis ita vt picta est cum tympano circumambit compaginem duorum lignorum iam dictorum, estque in utroque baculo corbis aligata, ita quidem firmata vt inuerti nequeat. Quod erat dicendum.

P R O P. XL.

Artificium ab autore inuentum, ad dimouendam à recto situ, & illinc quoquis transuendam cum tutissimum minimo sumptu ac rursus erigendam in loco firme quamvis ingentem columnam aut obeliscum.

## MACHINARVM.

### Declaratio 40. figurae.

Sanè ut arbitror non paruam ad ferret huius machinæ cognitio delectationem cum sæpè occurrat illius vslus & artifices deficiat, hac autem ita subleuatur onus & attrahitur quæadmodū aquis naviis vehitur sine illius vlo detimento, sed illa ampliorem volunt declarationem, quam quantum mihi facilè fuerit paucis verbis describam. Hic noster author, exempli gratia obeliscum pingendum curauit, qui est ab oriente vergens ad occidentem distans à linea septentrionali 2.m.6.p. altus 2. m. 10. p. Illa autem his tollitur instrumentis, Ad septentrionem sunt duæ compagines lignorum perpendiculariter erectorum & fixorum, cum chordis, tum grauitate ponderis sui distantes inter se hac longitudine ut inter ea intromitti possint brachia (ab angulo septen. & occid. ad angulum occid. & meridiei vergentia, quorum longitudo est 3.m.24.p.) à quorum brachiorū fine occidentali pendet obeliscus, cum eorundem pars altera in terra sit: illa autē brachia trahuntur funibus illis alligatis, quæ ad vnum redactæ torno (in quo est tripastor) glomeratur, est verò tornus in parte compaginis septentrionalis distans à linea orientali 13. p. Rursus est machina triangulum scalenum efficiens qua sustinetur obeliscus, in huius autem trianguli latere subtensio sunt funes qui arripiuntur vncis ex obelisco apparentibus. Item obeliscus subleuatur equipondio gente ad meridiem (parallelo ferè lineæ orientali) cuius longitudo est 12.m.16.p. & in eius parte extrema meridionali sunt pondera, grus autem in medio stans cogitè qui pondum:superiores autem funes producuntur de tornis in quibus sunt trispasta, qui funes ad meridiem attrahunt obeliscum. Hi autem torni tam altè insidere debent quam est pars illa obelisci cui alligantur isti funes. Iam postquam ad tornum septentrionalem peruererunt brachia de quibus diximus, denuo est inchoandum, ut rursus seratur obeliscus. Quod est propositum.

P R O P. L X I.

*Nouum & certum instrumentum, constituendis loco quamvis humili caminis à quibus & solis radij & ventorum flatus ita arcentur, ut in cubiculis nullus offendatur fumo.*

### Declaratio 41. figurae

Quanta sit huius rei utilitas & quantum requiratur ad habitationis cōmoditatē nemo non scit, hoc autem declarabo quantum possum conjectura, experientia, & ratione cum ex figura obscurè ab authore ipso descripta perspicuè omnia haberi non possint: est autem ædificium in quo caminus est recta soli subiectus in hac figura, in quo camino apparent multæ scissuræ instar crurum trianguli, quibus ex aduerso oppositæ sunt similes, non ita ut respondeant, sed ut scissura opponatur pleno parieti ut per vnam ingrediente vento, fumus per oppositam & inferiorem egreditur. Os autem supremum camini fingendum est ut limbus illi circumponatur, ne caminus implicantur radiis solis. his ita constitutis propositum appetet.

P R O P. X L I I.

*Nouum pulpiti genus, in quo duobus aduersis & aptatis speculis literarum forme reflexæ ac aucta ex altero lectionem reddunt magis expeditam, minùsque hebetatur oculorum acies.*

### Declaratio 42. figuræ.

Non caret subtilitate pulpiti hoc genus, in reflextione enim radiorum speculi ad speculum huius ratio sita est.

Forma hæc pulpiti quæ est in septentrione integrum & partibus absolutum est, cuius reliqua sunt partes, quarum pes vel fulcrum vergit ad meridiem, deinde fulcimentū librorum est in medio ad orientem, estque bipartitum, nam in superiori parte imponuntur liber in inferiori speculum, in basi fulsimeti apparent duo foramina in quibus imponuntur fulcra differentia aliud speculum & superius priore. Horum autem fulcrorum & speculi figura est ad orientem. Iam illo ad librum conuerso radii reflextuntur in aliud in quo facilè legitur. Atque hoc facile est & experimento certum.

P R O P. X L I I I.

*Recens inuentum haud aspernendum, quo præalti putei aquæ, absque tubis & spiraculis, ita potest exhaustiri, una & altera trochlea, ut ponderis tantummodo dimidium persantiat is qui iugum agit.*

## DECLARATIO.

### Declaratio 43. figure.

Qui architectorum polypasti siue Rechami usum intelligunt. Hi sine declaratione possunt ex figura propositum intelligere: sed partes huius machinamenti dicamus.

Ad septentrionem est compago deferens tornum quo omnia mouentur, is enim tornus ab occidente ducitur in orientem, in cuius parte occidentali est rota cum manubrio, multum autem potest, ut saepius dictum est motus maioris rotæ in his. Rursus est trabs axi parallelæ, in cuius extremitate utraque est trochlea. Deinde ad meridiem videtur fistula in cuius apice adeat polypaston duarum thochlearum, circa quas ut circa superiores voluitur chorda ita ut pars orientalis chordæ circumvolutæ circa trochleam orientalem inferiorem, referatur ad trochleam orientalem superiorem, deinde ad occidentalem superiorem, & rursus ad occidentalem inferiorē, ut tandem conueniant, ad tornū ambæ in circumvolutione. Experiātia docebit veritatem huius: nam cum mouetur tornus, subleuatur polypaston duabus partibus, quæ tota est subtilitas.

PROP. XLIII.

*Ad eandem rem inuenta fabrica, qua sine intermissione aqua è quonijs puto sūrsum educitur, etiam sine tubis, & valulis idque alterno & librato trutinæ motu.*

### Declaratio 44. figure.

Euplicabo ea quæ hic apparetur quorum utilitas non parua est quandoquidem multa poterit hauriri aqua vel toto die, modo adhuc hominum duorum opera. Si ergo uidetur in linea meridionali in fundo putei tympanū volubile circa quod est cathena infinita quæ voluitur circa aliud ei simile quod ad septentrionem est supra puteum, in ea cathena sunt multæ liberæ pendentes fistulæ, quæ infinitæ adduci & reduci possunt. modo intelligatur motus ratio. Hec autem est. Tres sunt in compagine axes quorum medius à linea meridionali distat 2 m. 22. p. in quo est tympanum iam dictum ad orientem, & aliud etiam ad occidentem clauiculatum, hic axis semper uniformiter mouetur, alii vero duo tantum dimidio motu, in quibus sunt ad occidentem rotæ duæ in quarum media parte vnguli sunt dentium loco. In parte orientali sunt duæ rotulæ partim dentatae in quarum altera fixa est trutina, cuius motus ducitur & reducitur. Illa autem trutina impulsa omnia monent. & tantum duo axes exteriores dimidium motum perficiunt: sed opera dentiū rotarū in tympanū ingrediētum semper mouetur axis medius una rotula in unam partem alteram in alteram intente, inde pendet excellentia fabricæ huius quam diligens explorator non contemnet.

PROP. XLV.

*Recens machinamenti genus, quo tuto vni aut pluribus liceat, tum descendere tum ascendere in fodinam quam tumuis depressam, atque inde extrahere metallica effossa.*

### Declaratio 45. figure.

Huius machinæ subtilitas in cochlea quam diximus infinita est. haec autem est in parte orientali in machina quæ cathena suspeditur distatque à linea septentrionis 1.m. 20. p. & ab occidentali 1.m. 2. p. Ratio ex iam dictis patet, & reliqua facilia sunt: nam cù voluitur cochlea ut sursum feratur, nunquam reuoluitur, & contra.

PROP. XLVI.

*Nouum ex trutina organum, quo fluens aqua ad certum tollitur altitudinem terramque rigandam inundat, Rota interim intra aquam abdita ne estu fatiscat.*

### Declaratio 46. figure.

Primò hic est notanda trutina in cuius extremitatibus sunt duæ fistulæ quarum una in aqua est versus occidentis & meridiei angulum, altera eleuata vergit ad angulum orientis & septentrionis mediū trutinæ distat à linea meridionali 2.m. 8. p. & ab occidentali 1.m. 4. p. coacta autem interli-

C.i.

## M A C H I N A R V M

gna compaginis eodem modo & eleuatur & deprimitur, aqua rotam inferius ad meridiem positam pellente. Hæc autem dum mouetur, mouetur quo pars illa rotæ quæ ita constituta est ut eius vna pars inferior sit altera verò superior, vt cum ad inferiorem incidet trutina paulatim eleuetur ad superiorem partem. Reliqua ex ipsa figura videri possunt.

P R O P. X L V I I .

*Hac noua & durabili machina, tubiratione, & valuularum interne ad tubi caput adiunctarum, aqua ex puteo facile exhaerit, attractione & impulsione simul, agente trutina.*

*Declaratio 47. figure.*

Duo hic precipue sunt notanda, scilicet compago superior & inferior. Vtramque autem vno explicare iuuat.

In superiori quæ vergit ad septentrionem, axis est in cuius medio est cochlea interior bipartita circa quam sunt duæ exteriore quæ simul ad medium conueniunt & simul ab ipso medio recedunt: ex vtraque autem exteriore pendet attelabi brachium, in cuius parte altera est pertica tubi intermedii quæ aquam haurit.

Ei autem tubo suppeditatur aqua ab aliis, quæ sunt duo brachia quæ in axe trutinæ eo modo sunt ut cum pars vna deprimitur altera eleuatur, in horum finibus sunt catheræ quæ ducuntur ad fundum putei, in quo duæ sunt trutinæ aliæ parvæ quarum medium distat à linea meridiei 14. p. & ab orientali. 1.m.13.p. in harum frr. protensa sunt catheræ dictæ, ita ut cum elevatur pars orientalis brachiorum pars illorum etiam orientalis eleuetur, & ita in aliis brachiis: Ad orientem autem est tubus parallelus tigno trutinas deferente, vt etiam ad occidentem, in quorum vtrumque imponuntur duo alii quorum figura est in vacuo orientali & occidentali, axe eorum scissuristum tubi vtriusque cum trutinæ imposito. Ab his tubis proximè dictis ipleatur tubus maior qui tendit ad os putei ex quo valuularum opera vt in vulgaribus aqua hauritur.

P R O P. X L V I I I .

*Hac noua machinatio ostendit qua industria, tubo, valuulae ut alibi additæ, aqua perfluens sese ex loco depresso, potest etiam trahendo & compellendo ad turris altitudinem educere ex artificio vectis.*

*Declaratio 48. figure.*

Tota huius Machinæ subtilitas in manubrio est de quo dicemus suo loco. Primùm igitur quæ hic sunt duo consideranda, motus scilicet & extractio aquæ, de vtroque dicamus ordine.

Motus causa est rota maxima quæ vergit hic ad orientem, ea aquæ fluctu mouetur, in axe autem illius est rotula dentata cuius dentes tympano ingredientes mouent illud: axis verò tympani fertur ad occidentem, in cuius fine occidentali est manubrium ita reflexum, vt pars altera sit pirori parallela non autem in eam incidat. hec pars canonem ingreditur distantem à meridionali linea 1.m.1.p. & ab occidentali 22 p. Hic canon in trabe mobili est quæ trabs in parte media ad septentrionem ligno distante, à linea meridionali 2.m.15.p. decussata est, illique lignum illud affixum est: In huius autem ligni extremitatibus duo sunt foramina in quibus mouentur duo brachia vectem constituentia, quorum finis meridionalis distat à linea meridionali. p. fi & ab occidentali 17.p. vbi est axis circa quem mouentur. Altera verò parte brachiolis annulo inter se cohererentibus arripiuntur, duo autem illa brachiola iuncta sunt annulo vt flagellum messorium, ita vt motu comprimantur aut deprimantur, cum comprimuntur eleuant perticam quæ aquam haurit. Motus autem horum causatur maximè à manubrio, hoc enim manubrium attrahit aut pelli lignum quod canoni adheret. Pars autem inferior quæ ad meridiem est, valuula est reliqua sunt vulgaria & ad firmitatem & coactionem machinæ spectant.

P R O P. XXXLIX.

## DECLARATIO

PROP. XLIX.

*Aliarursum ac firma hydrauliforma, qua ratione vectis, & aequipondij aqua trahendo & trudendo cum valvularum artificio, tam altè perducitur, ut manuali opera altius duci nequeat.*

*Declaratio 49. figuræ.*

Diligenter hic annota eandem trutinam duplici brachio constare & vectis formam superiori de quo diximus in præcedente figura similem esse, motusque causam equipondium esse.

In septentrione igitur sunt trutina & tubus, trutinæ fulcrum est ad occidentem in cuius parte occidentali cathena est, cuius catherenæ pars vltima ad meridiem fertur ubi canon est, in quem ingreditur pondus alligatum catherenæ. Mouetur verò canon vt liber sit ponderis motus in circulum. Cogitur tamen duobus fulcris ne pondus hac illac feratur. Deinde à trutinæ parte prima, altera illius pars ad orientem producitur, in cuius fine est corda ab homine tracta ad motum efficiendum. Rursus de annulo huius nouissimæ partis trutinæ pendent tres perticæ, quarum duæ exteriore ad vectem ducuntur, altera est tubi pertica cuius opera hauritur aqua, vectis autem finis distat à linea Meridionali 19.p. & ab occidentali 1.m.16.p. Vbi est clavis circa quem voluitur. Is autem clavis non est fixus sed mobilis quemadmodum & qui illi quoque est oppositus. Alii verò sunt duo laterales clavi ut moueat attelabulus, in cuius parte meridionali est brachium cuius vltimum est in tigno orientali: illud brachium ingreditur tubum in quo est valvula quadrata vt sunt in 47. figura seorsum duæ depictæ, iam quæ ad reliqua attinent sunt perspicua, pondus enim iuuat & valvula implet aquis tubum inferiorem, ex quo sursum suppeditata aqua hauritur. Omnia nunc ex figuræ aspectu patet, si verò petas quid sibi velit baculus ponderi assidens, ille est ad ponderis motum retinendum.

PROP. LI.

*Machinamenti noua compositio, in qua rota telis instruēta & ventorū vndique perflantium impulsu acta sub testudine turris, aqua ex uno loco in summam altitudinem extrahitur.*

*Declaratio 50. figuræ.*

In hac figura subtilitas est ut hac aut illac vertente rota semper suppeditetur aqua, sed omisit pictor colicias seu canales ligneos qui propè tympanum superius esse debebant, in quos fundantur aquæ, malè enim hic sunt descripti inferius ad orientem, sed videamus partes specialiter.

Superius ad septentrionem est rota telis instruēta duobus nixa cardinibus ut libere vento flente moueat, in cuius axe est alia minor rota dentata eo modo ut moueat tympanum ut videtur in moletrinis vulgaribus, in axe tympani est aliud timpanum minus in quo sunt paralleli radii instar serræ ferreæ. Aliud quoque tympanum est in fundo putei ei simile & mobile, circa autem duo hæc est cathera infinita in qua sunt calices opposito fixati ut semper quoquis motu unus aqua impleteatur. Reliqua perspicua sunt omnibus quæ dixi intellectis.

PROP. LI.

*Fons AEolicus perennis cum musico concentu & motu cœlesti ambobus quoque perennibus, qualecumque applicare libuerit.*

*Declaratio 51. figuræ.*

Intelligendum est aquam sponte altiori loco subleuari non posse quam vnde oriatur.

In hoc fonte quæ sunt ad meridiem vulgaria sunt reliqua autem minimè, horum placet aliquā dicere rationem.

Superius ad Septentrionem picta sunt ventorū capita quæ flatu aquam emittant, quod ut fiat ab altiori loco adducenda est aqua, & sunt in ore istorum capitum multa facienda foramina ut motu instrumenti ad id accommodati eiiciatur aqua, deinde ad motus horarū si ex canalibus aqua effusa

C.ii.

M A C H I N A R V M.

rotulas mouerit multiplicatione motus sicut quilibet, plura iam describere non possum sed alias deo fauente scribam.

P R O P. L I I .

*Machinamentum ut non vulgare (sicut opinamur) ita singulare, in eiaculanda aqua aduersus incendia maxima, cum flamma superante nulli propius ad eadē patet aditus.*

*Declaratio 52. figuræ.*

Rōtis duabus nititur instrumentum instar conoidis factum cuius apex vergit ad septentrionem, prope basin autem est semicirculus cuius opera eleuatur aut deprimitur. Ad extremitatem septentrionalē est infundibulum quo aquæ infunduntur, & ad basim siue partem meridionalem instrumenti est quidam monens manubrium in cuius fine est cochlea pars interior, qua ducitur & reducitur lignum interius in quo sunt stupæ, ut in apoticariorum syringis. Reliqua patent.

P R O P. L I I I .

*Artificium non contemnendum, quo cymba cum mercibus in portu depresso non modo merces, sed ipsum quoque nauigium vel integrum vel disceptum extrahi queat ut eo impedimento portus liberetur.*

*Declaratio 53. figuræ.*

Nihil noui in hac machina est, et si rāmena subtilitate non caret, quæ est in modo & ratione qua pars interior cochleæ mouetur. Apparet autem modiolus ad septentrionem ex quo radii eminent quibus mouetur modiolus & illo moto mouetur cochlea interior, cum modiolus ipse sit exterior, sunt etiam duo ligna inferius scilicet & superius, quorum foramina sunt ad instar cochlearum exterioris fabricta ut in eis cochlea interior verti possit. In cuius cochlea interioris fine meridionali sunt manus ad pondera sursum trahenda. Omnia sunt facilia.

P R O P. L I I I I .

*Machinæ genus haud dissimile ei quod olim Syracusis exhibuit Archimedes cum opera trispaci, & unica manu è terra in mare ingenti magnitudine nauim deduxit, spectante rege Hierone, cum plebe infinita quæ omnibus viribus coniuncta idem nequivit efficere.*

*Declaratio 54. figuræ.*

Quanta sit huius machinæ excellentia nemo verbis dicere potest cum certorum instrumentorum triplicatione vis eorum penè in immensum augeatur.

Hic est vna trium trispastorum id est cochlearū infinitarū constitutio, quæ est in naui fixata anchoris quæ vergit ad meridiem, in cuius superiori compagine lignorum, quinque tigni à meridie ad septentrionē apparent, in quorum primo quidam est circumagens manubrium quo mouentur omnes trochlearum trispastorum, ita dispositæ, ut ea quæ in tertio tigno est prima moueat & moveat hanc quæ est in secundo, quæ denique moueat illam quæ in quinto tigno est circa cuins axem circumvoluitur funis naui deducendæ ligatus. Quæ patent ex figuræ lineamentis.

P R O P. L V .

*Artificium haec tenus incomptum quo trispasti auxilio paruo operarum labore nauigia haud plane vasta in litus subducantur & reficiantur.*

*Declaratio 55. figuræ.*

Fulcimentū machinæ nititur cardine sicuti moletrinæ frequētes, ut liberè onera subleuata possint

## DECL^ RATIO.

sint trâfferi, tigno eo quod vergit ad meridiē parallelo linea occidentali, & ab ea distâte i.m.ii.p. quē pellūt duo homines: cætera ad firmitatē machinæ, & ad eleuationis motū spectat. In parte illa quæ à linea occidentali distat i.m.6.p. & à meridionali i.m.17.p. trispastō est, à cuius torno ducitur chorda ad extremū rostri machinæ de quo funibus pendet polypastō architecotorum, in quo ut ante dictum est maxima vis est trahēdi, reliquum est moneamus lectorem funem depictum præter eum quem diximus inanem esse. In cæteris autem immitandam esse picturam.

PRO P. LVI.

*Machinæ hactenus ignotæ constructio qua trutinæ ratione nauis omnibus suis armamentis, instructa, sola manu in altum tolli & in portum deduci, vel ex portu educi potest.*

*Declaratio 56. figurae.*

Quâta sit vis trutinæ triplicatæ & multiplicatæ hic ostenditur. Pars hæc quæ distat à linea septentrionali i.m.14.p. est fulcimentum machinæ quod axe intermedio nititur ut libere moueat, reliqua ad firmitudinem motus pertinent. Superius ad occidentem, est rostrum siue prima trutina quæ trahitur secunda, in cuius basi appareat trianguli angulus, est autem hoc triangulum ad cogendas trutinas & mouendum fulcimentū in basi trutinæ secundæ in puncto distante à linea meridionali. 2m,9.p. & ab oriente i.m.6.p. cardo est, circa quem voluitur pertica tendens ab angulo occidentis & meridiei ad septentrionem, in cuius extremitatibus sunt catenæ cū annulis ad pondera imponenda. Hæc autem tantum quantum trutina alias iuuat, ut tandem maxima sit omnium vis coniunctarum. A cardine autem perticæ iam dictæ versus meridiem est claviculus cogens pertica, in cuius extremitate septentrionali sunt catenæ cum ponderibus ut operarius adiuuetur in tollenda naui apprehensa.

PRO P. LVII.

*Artificium nondum vulgatum collocatum in sentina nauis qua admittitur aqua maris, qua motu nauis agitatæ rotis impulsis & libratis, itineris confecti spatium exactè definit.*

*Declaratio 57. figurae.*

In naui canalis est quo intromittitur aqua quæ motu nauis mouetur, mouetque rotulam quæ aliam deinceps, ut in horologiis, mouet, ita ut index multiplicatione rotarum & numerorum, tandem miliaria annotet. Scio autem dispositionem rotarum, sed quanto dentium numero opus sit nundum sum expertus. Illum autem qui nauigationi operam dant scruntur.

PRO P. LVIII.

*Nouum artificium extrahenda è profundo maris, nauis onerariae submersæ modo aquarum multitudo non excedat triginta vluas, aut nisi nauis nimia mole limi vel arenae obruta, aut penitus confracta sit.*

*Declaratio 58. figurae.*

Cochlearæ infinitæ duplicatione hoc absque difficultate fit. Subuersa autem nauis sit ad lineam orientalem funibus, ut in altum eleuetur alligata quorum quatuor ad aquæ superficiem tendunt ut tornis glomerentur. Sunt vero torni in prora & puppi duarum nauium aqua innatentium supra demersam nauim, quæ inter se lignis iunguntur, in singulis autem compaginibus proris & puppis nauium adiunctis est duplicatum trispastō quod poterit explorare lector meis intellectus verbis, si diligenter figuram considerer. Videbit etiam orientalia trispasta motum accipere à duobus illis hominibus qui in naui sunt, & occidentalia ab eis qui intra ipsam sunt compaginem: rursus

C. iii.

M A C H I N A R V M.  
nauis septentrionalis est, ne quid periculi accidat aliis, & ut ad portum adducantur.

P R O P . L I X .

Hic tandem noui præli & angusti speciem exhibemus, tribus constantiæ cochleis, quæ vñfutura est vindemiæ, & pannis premendis, item geographicis chartis excudendis, imprimendis que tapetūs, subiecto corio vel tela.

Declaratio 59. figuræ.

Nemo nō intelligit quanta vis sit cochleæ vulgaris in torcularibꝫ, quæ hic sæpius multiplicatur, nam axis & partes exteriores cochlearum sunt tria trispasta. Operarius autem inoccidēte motu vim manubrio affert, quam multo magis multiplicat, qui ab inferiori parte radios vegentes ad orientem ad se trahit harpagin elonga, cum vis illius & pondus viribus motui addantur.

P R O P . L X .

Inuentum vix credibile quo trutina & motus leuis præternaturam ratione nauigium ita constituetur, vt trāquillo mari ipsum promoueat, & remesso vento cursum acceleret, aut nimio tēperet, res vñque digna regis notitia.

Declaratio 60. figuræ.

Nauis hic biprora est ut in prorarum medio imp onatur machina hæc quæ est ad meridiem, in qua ad caput compaginis sunt duo cardines quibus nixa liberum habet motum, in parte ultima est rhōbus orbicularis instar dolii ferè facti cuius liber est motus. Rursus est pertica de cuius fine pendet funes, qui in maiore naui apparent & torno i.m.12.p.à linea septentrionali distante, & ab orientali i.m.7.p. circumoluuntur, atque hi cum fuerint satis circumoluti repente ab operariis emittitur vnde fit rombi motus. Brachium autem dictum in cuius extremitate sunt funes cum reliqua compagine tutina est, quæ bis appetit hic nempe in naui vergente ad septentrionem & in maiori. vt nihil lectorem lateat. Hæc sunt quæ de horum instrumentorum compositione & vñsu nunc volui dicere: Quæ vt candidi lectores boni consulant oro.

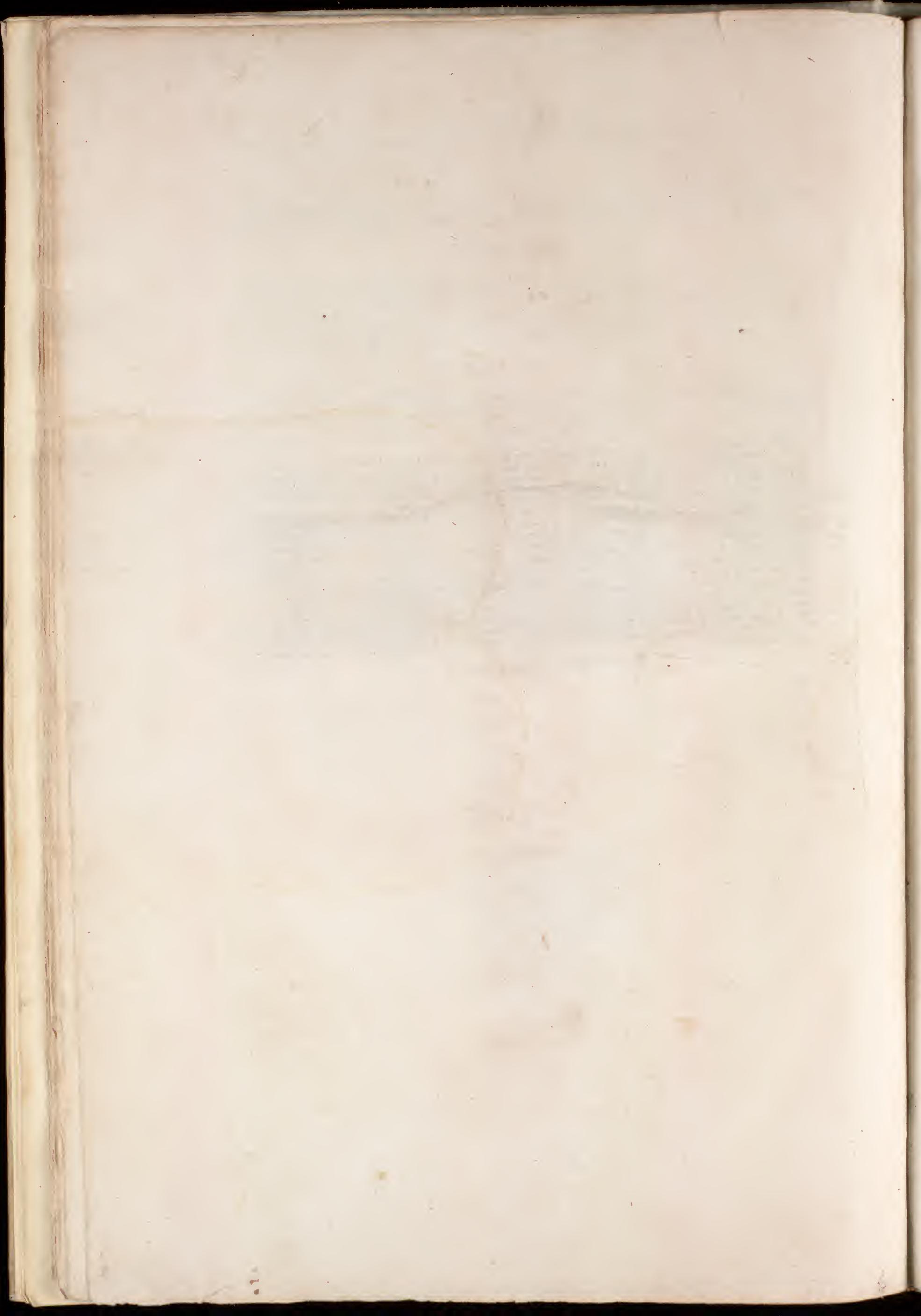
F I N I S .



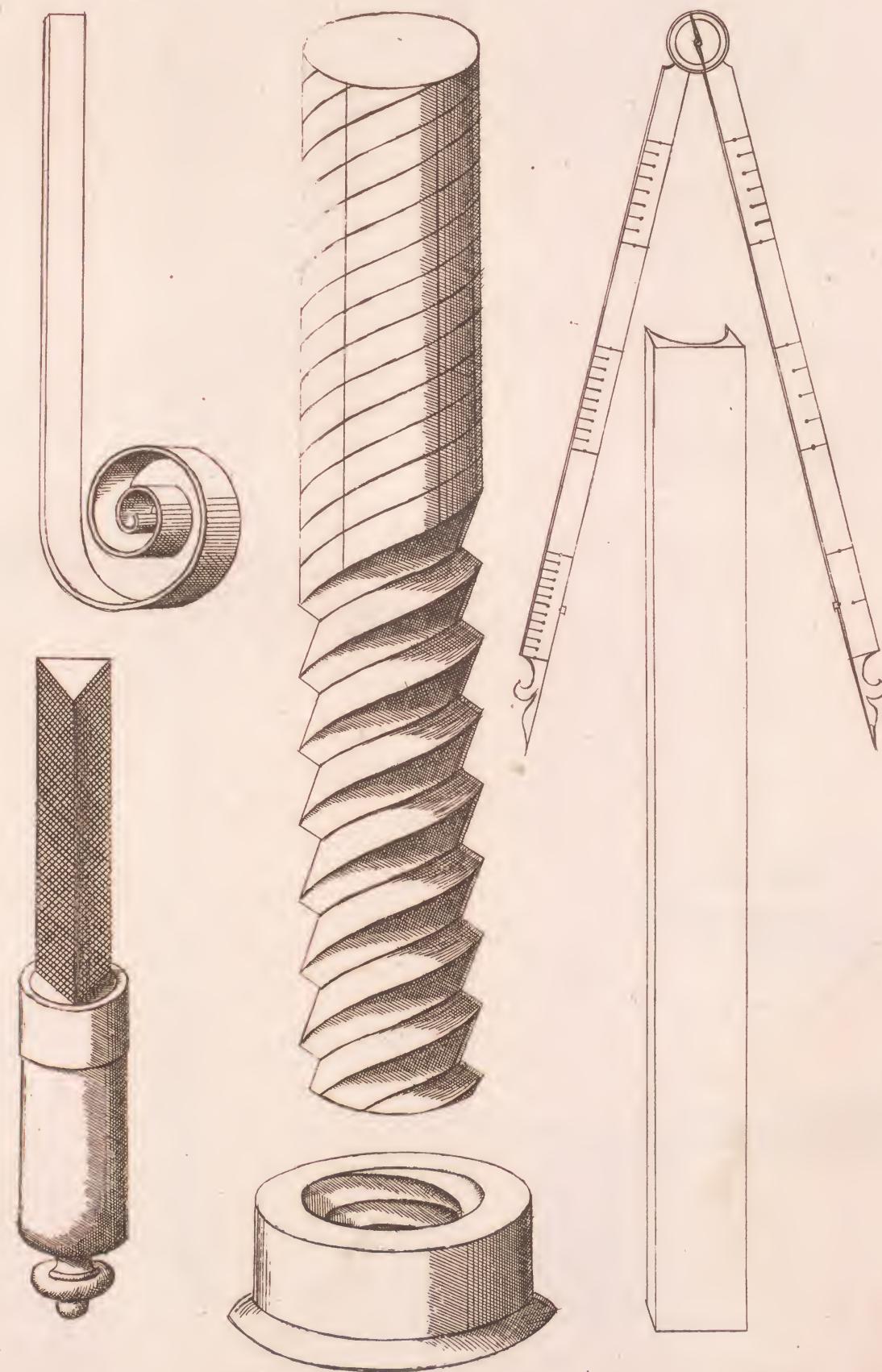
*Errata sic corrigito.*

Pagina 4. linea pri. lege scientiis. in 3. l. æquum. in 4. dele earum. in 6. l. musæorū. in 9. l. machinarum rationem pectat. in 11. dele hoc modo & scribe ita. in 19. lege si adsit. In declar. 2. l. 3. lege perpendiculariter. in 6. lege siue. In declar. 3. lin. 6. i.e. fuerit. in 7. l. firmitudinem. in 10. quorum. In D. 4. li. 6. l. candem. in D. 6. li. 5. dele quæ. In D. 7. lin. 2. l. eminent. in Decl. 9. linea 2. lege intelligatur. In D. 10 in ultima linea lege. recedit, pel- lit politorem. In Proposit. 11. linea. 1. l. campanæ in 2. aquarum. In D. 13. li. 5. lege habet. In D. 14. lin. 4. Lætæbus. 6. bipartitam. 8. fixo. P. 15. ferendo oneri. P. 17. l. 1. l. vastius. P. 18. l. 1. l. liquores. P. 19. l. 2. l. exhaeritur. D. 19. l. 2. l. Hanc. 3. r. Hæc deinceps in eo. l. in singulas. 4. gratia. P. 20. l. dimouendis. D. 20. cui liber. 3 apparentia inscriunt. P. 21. l. lapidem. P. 24. 1. qua. P. 25. l. promendos. terenda. 2. ferri quævis. D. 25. 1. rota. operariorum. D. 26. 2. rota grand. 5. funes. 9. qui si qui. P. 27. 1. de promit. D. 28. 4. Hæc autem. 5. tympani. D. 30. 4 lineam. 7. attrahentibus. P. 31. carros. < quorum. D. 31. 8. trispalto. 9. est que. D. 32. 1. dele & ipso. 3. plus incit. 7. vbi torni ipsi fuerint. P. 34. Artificium. D. 34. 9. iidemque. 10. dele quoque. lege partem. D. 36. 3. cardine nititur. & ita lege in aliis p. cardini. 6. possint ista brachia quæ. D. 37. 6. longam. P. 39. apta. D. 39. 3. duo tigna. trispastus. D. 40. 6. ille. 9. 14. p. 15. 2. m. 16. cogit æquipondium. 20. feratur. D. 42. 3. bipartitum. & imponitur liber & in. D. 44. 3. volvitur etiam. 11. mouentur. 13. innitente. P. 46. certam. D. 47. 14. impletur. D. 48. 10. 1. m. 4. pellit. 16. fir- mitudinem. D. 49. 4. de le cæthenæ. 5. illi cæthenæ. 6. cogitur. D. 50. 8. opposite fixi. D. 51. 7. quilibet. D. 52. 7. coni. P. 54. 1. trispasti. 3. coniunctis. D. 56. 9. meridicem 1. m. particam. P. 58. extrahendæ. D. 60. 2. compaginis infe- rioris 5. dele atque. lego ut hi. 6. emittatur & fiat rhom: Reliqua pro tua humanitate corrige, & si quædam parum latine expofuerim, excusa, nam

*Ornari res ipsa negat, contenta doceri.*



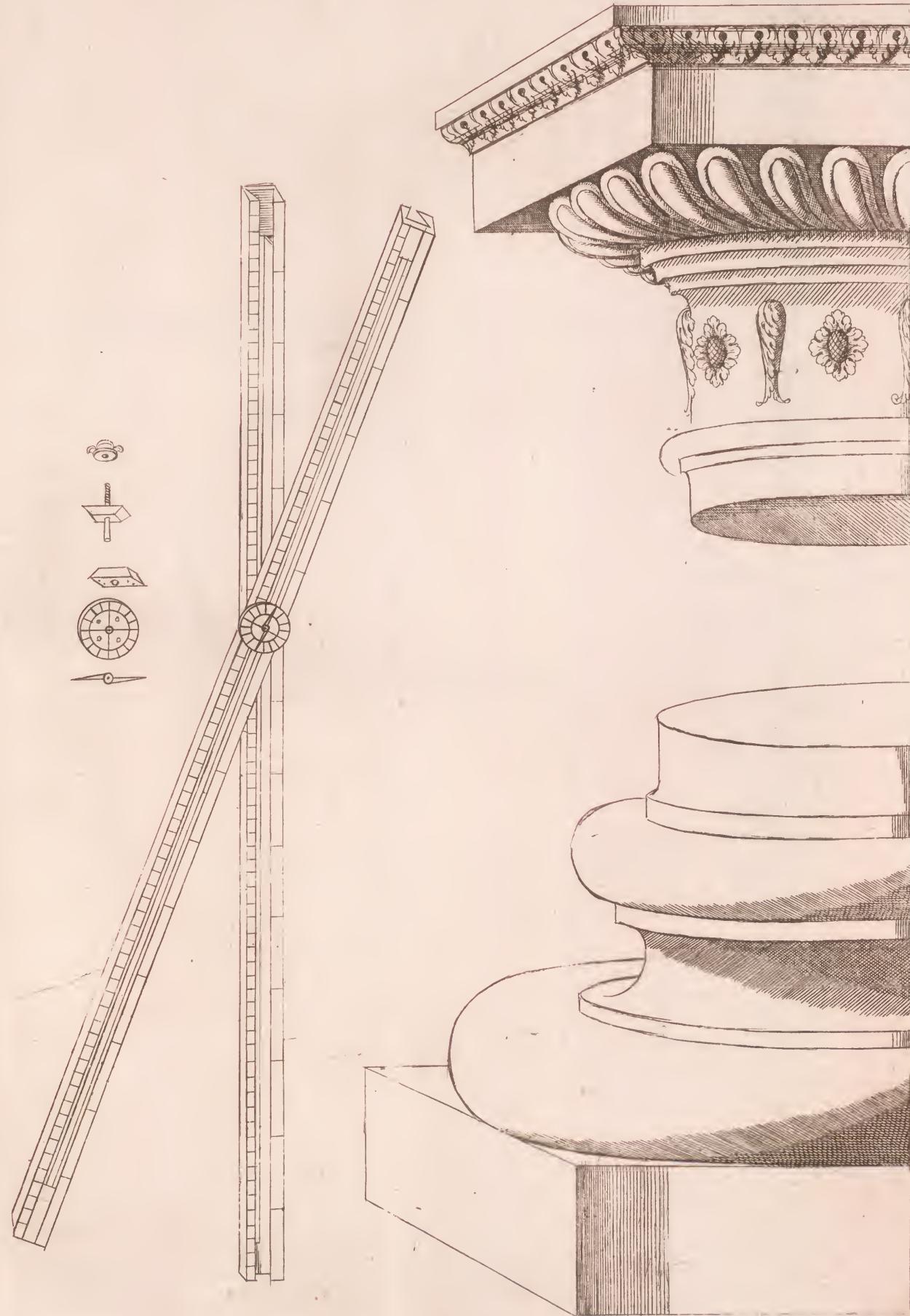
INSTRUMENTA ALIQVOT, GEOMETRICA, AC MECHANICA RATIONE INVENTA, PRO DIMENSIONIBVS ET FUNDAMENTIS, QVIBVS MAIORI EX PARTE INNITVNTVR SEQVENTES IN HOC LIBRO INVENTIONES-

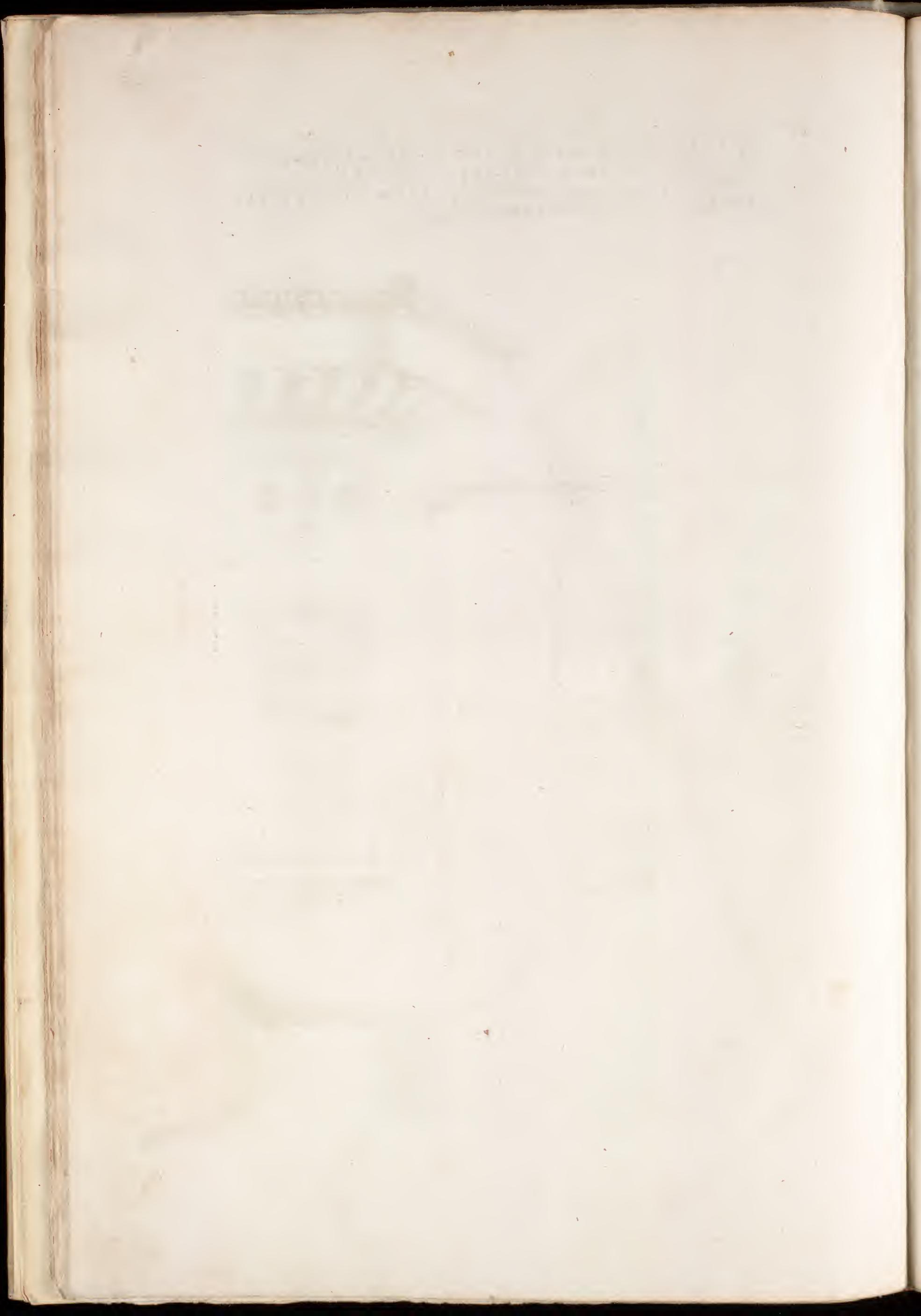


卷之三

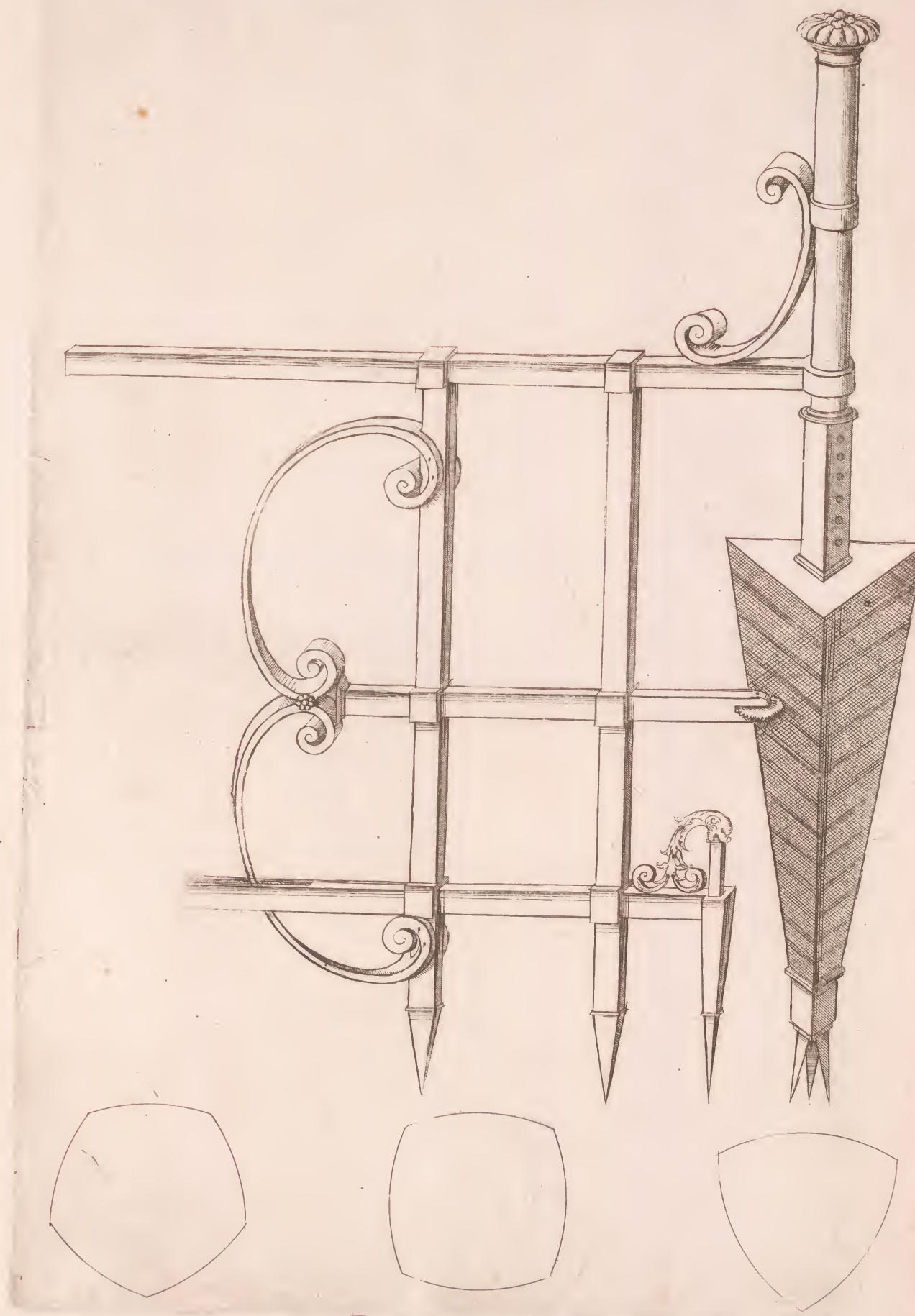
宋人集

INSTRUMENTVM NOVVM ET SINGVLARE, METIENDIS  
OMNIBVS PARTIBVS CVIVSVIS CORPORIS  
PROPOSITI, AD PERCIPIENDAM EARVM SYMMETRIAM,  
IN ILLIVS CORPORIS STRVCTVRA-



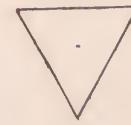
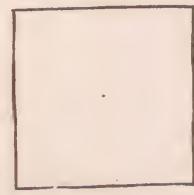
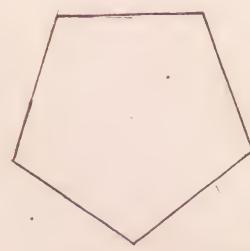
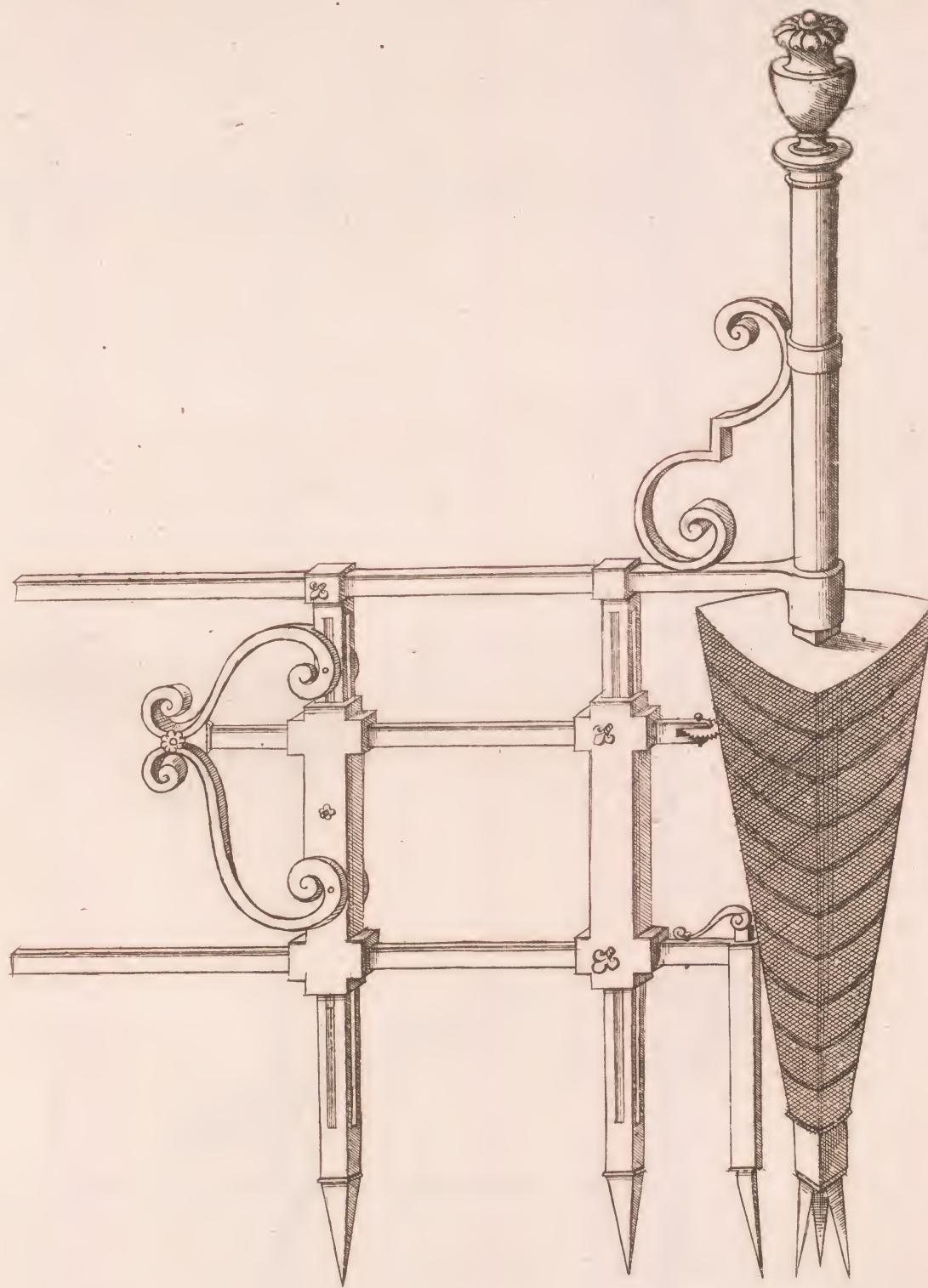


3 CIRCINVS NOVVS ET VΝIVERSALIS, DESCRIPTBENDIS  
EX ORDINE PYRAMIDVM ET FIGVRARVM  
RECTILINEARVM, QVIBVS VIS FIGVRIS  
PLANIS CVRVILINEIS, QV& RESPONDEANT  
ORDINI IPSARVM FIGVRARVM RECTILINEARVM-





4. CIRCINVS NOVVS SVPERIORI CONTRARIVS,  
VT POTE DESCRIBENDIS FIGVRIS RECTILINEIS APTVS,  
EX ORDINE CERTARVM PYRAMIDVM CONVEXARVM,  
QVÆ PRO BASI HABEANT PRECEDENTES  
FIGVRAS PLANAS ET CVRVILINEAS-



... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non  
potest esse, ut in libro, non

... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non

... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non

... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non

... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non

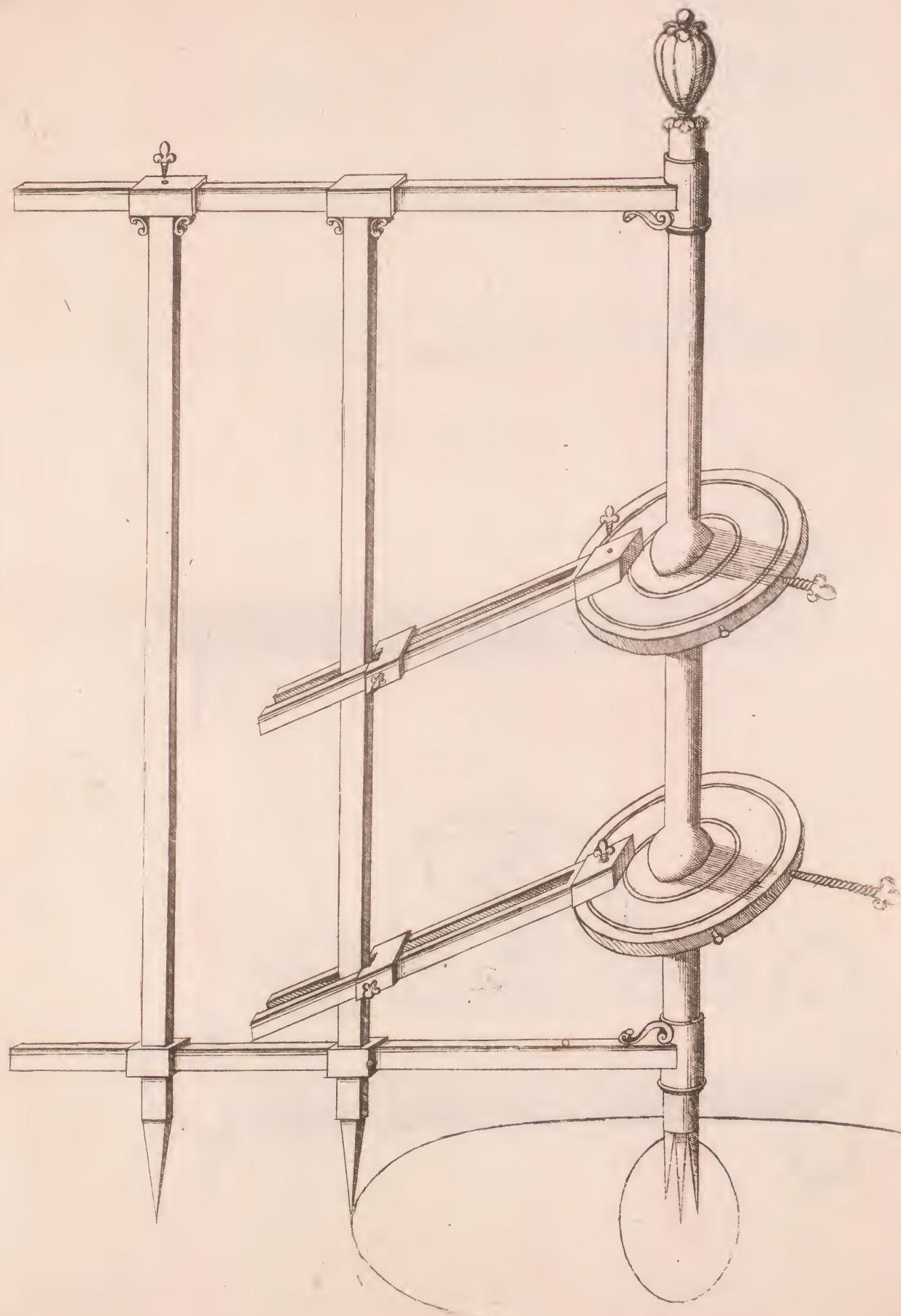
... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non

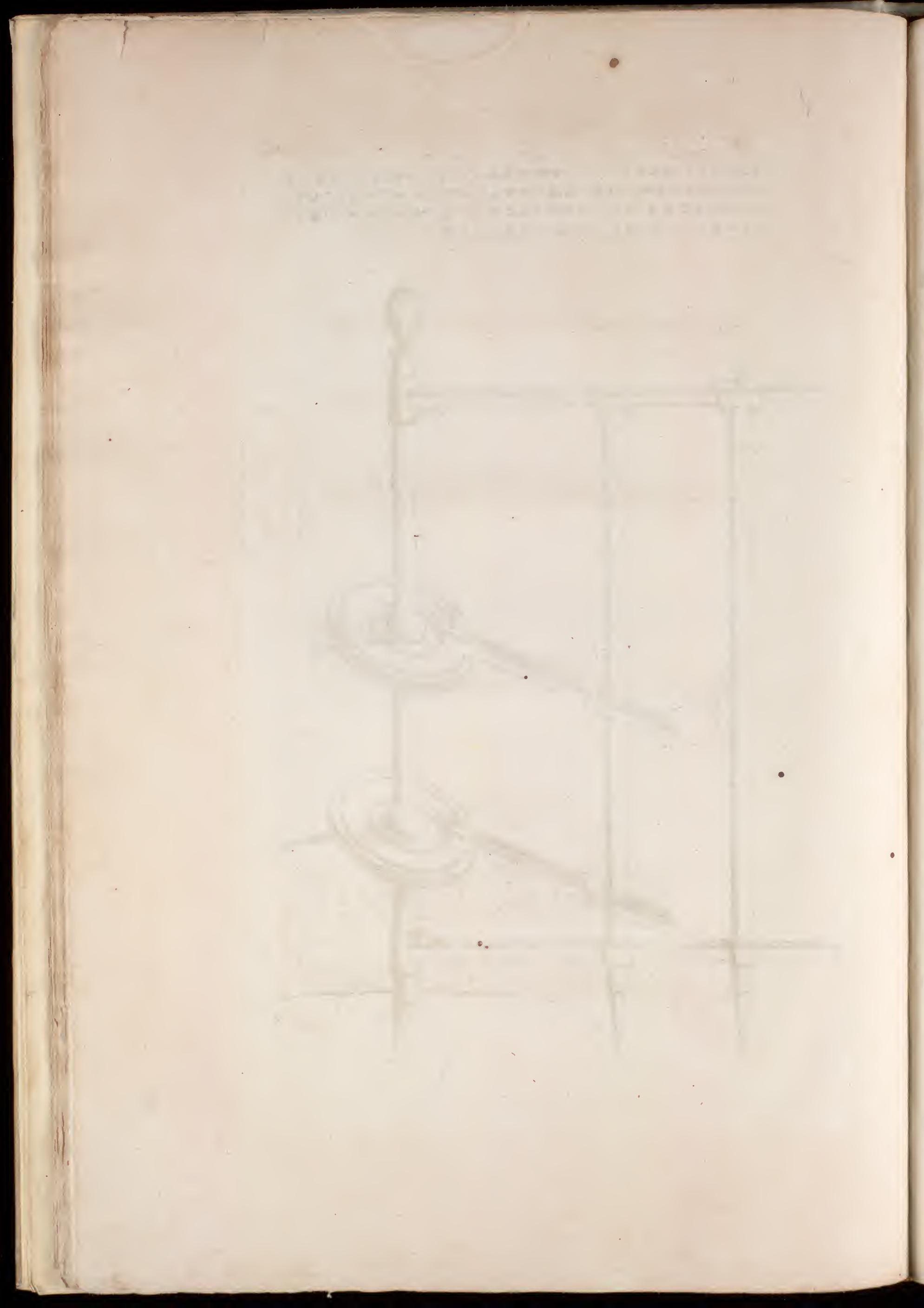
... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non

... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non

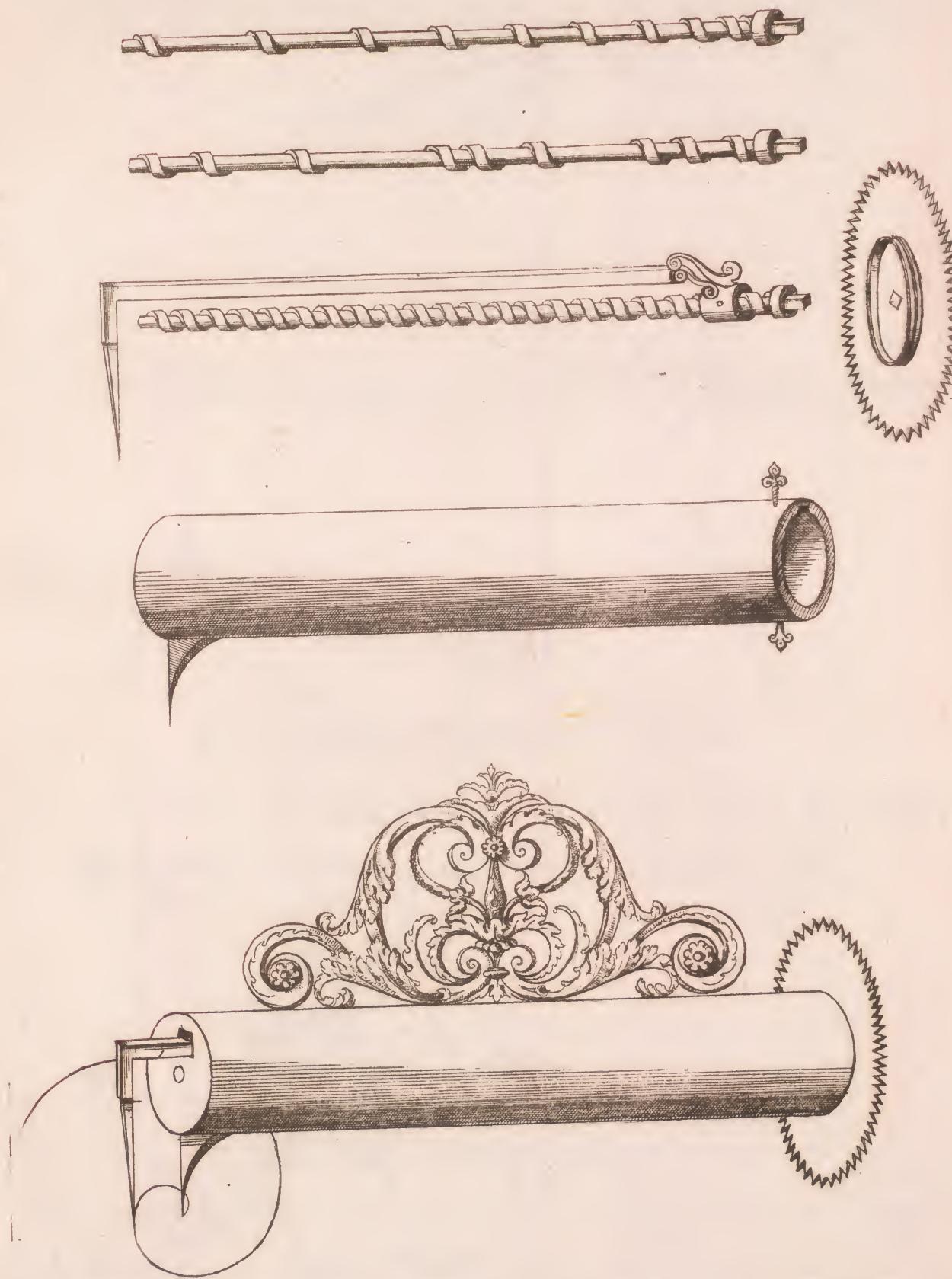
... auctoritate et pietate, quae in aliis locis non  
potest esse, ut in hoc, quod est in libro, non

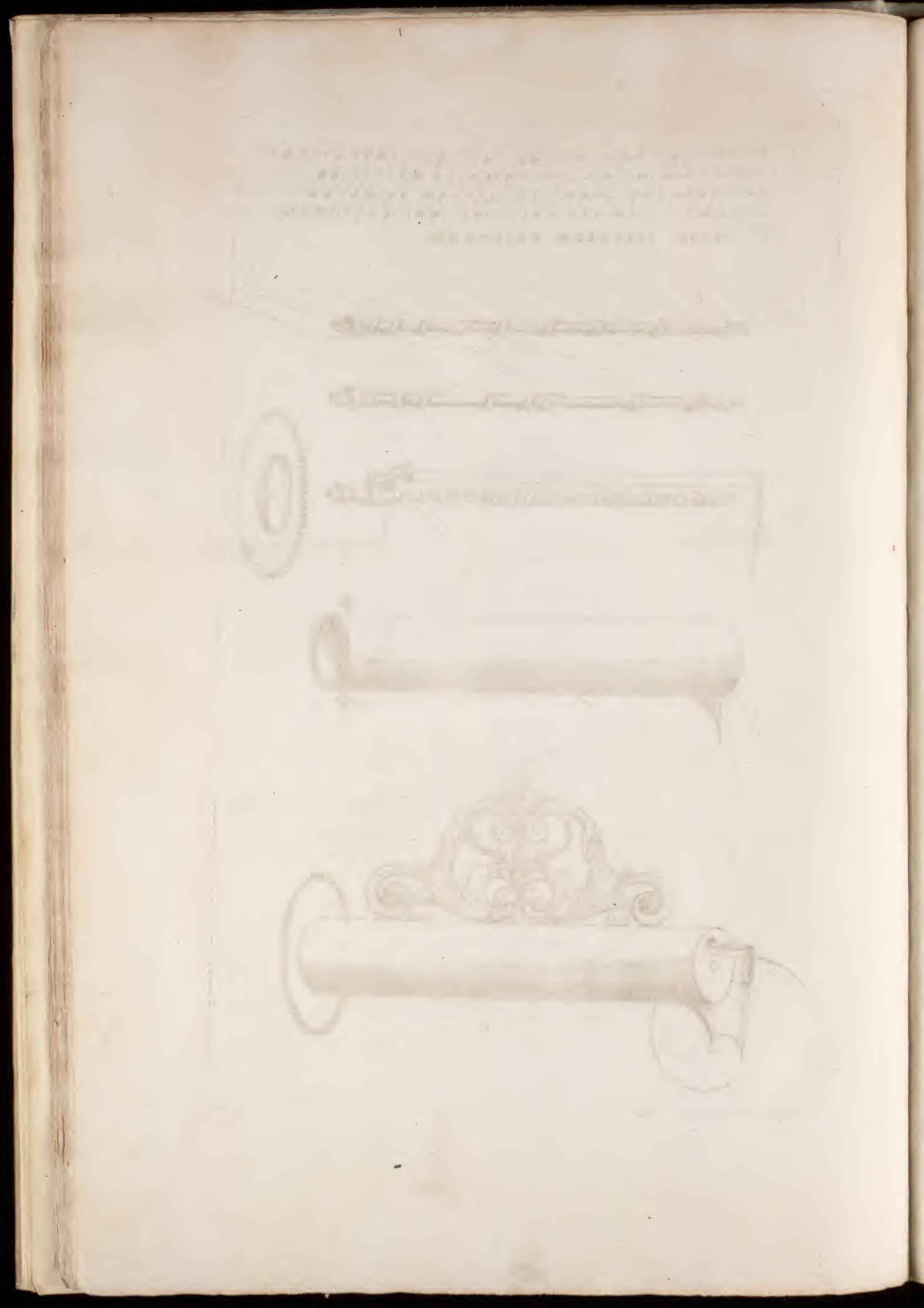
S  
CIRCINVS NOVVS ET VNIVERSALIS, DELINEANDÆ  
VNO DV.CTV FIGVRÆ OVALIS, DIAMETRO VEL  
LONGIORE VEL BREVIORE, QVANTVM LIBET  
PRODVCTÆ AVT CONTRACTÆ





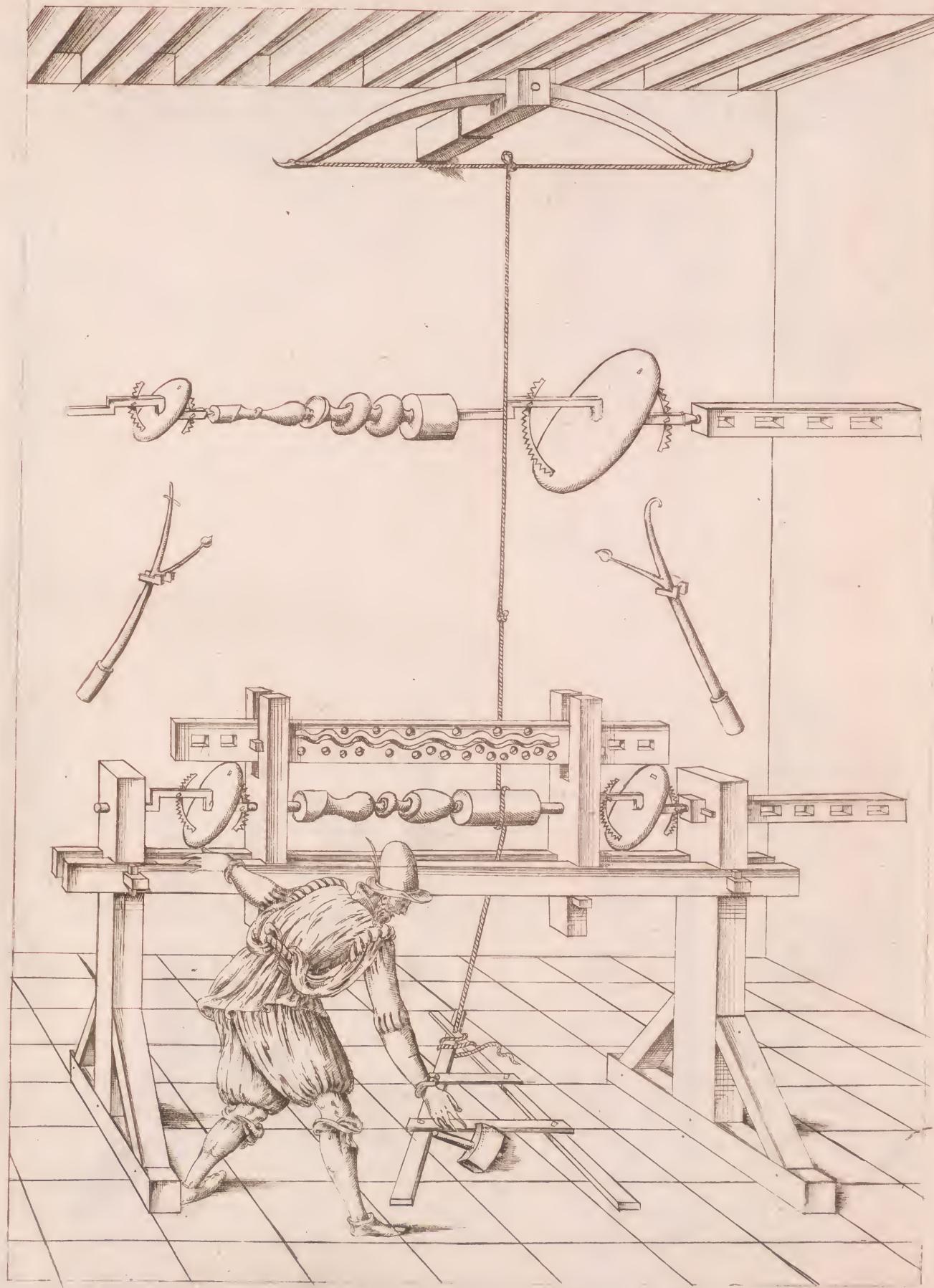
CIRCINVS NOSTRÆ, VT RELIQVI QVOQVE, INVENTIONIS,  
ANOBIS IAM OLIM COMMVNICATVS MVLTIS, AD  
DESCRIBENDAM QVAM LIE ET LINEAM SPIRALEM  
IN PLANO, CITRA FVNICULI CIRCVMPLICATIONEM,  
AVT ALIAM FALLACEM RATIONEM-

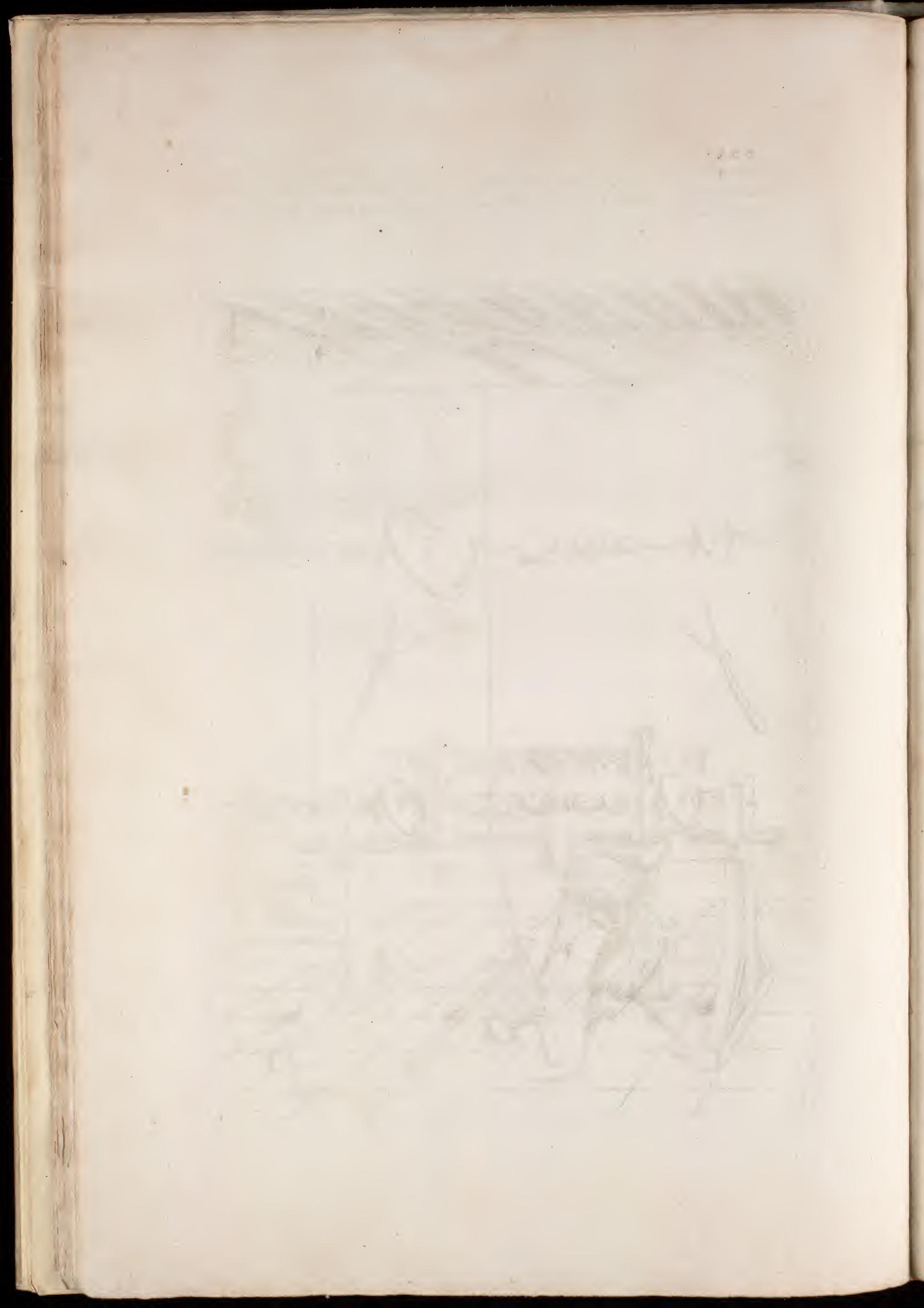




7

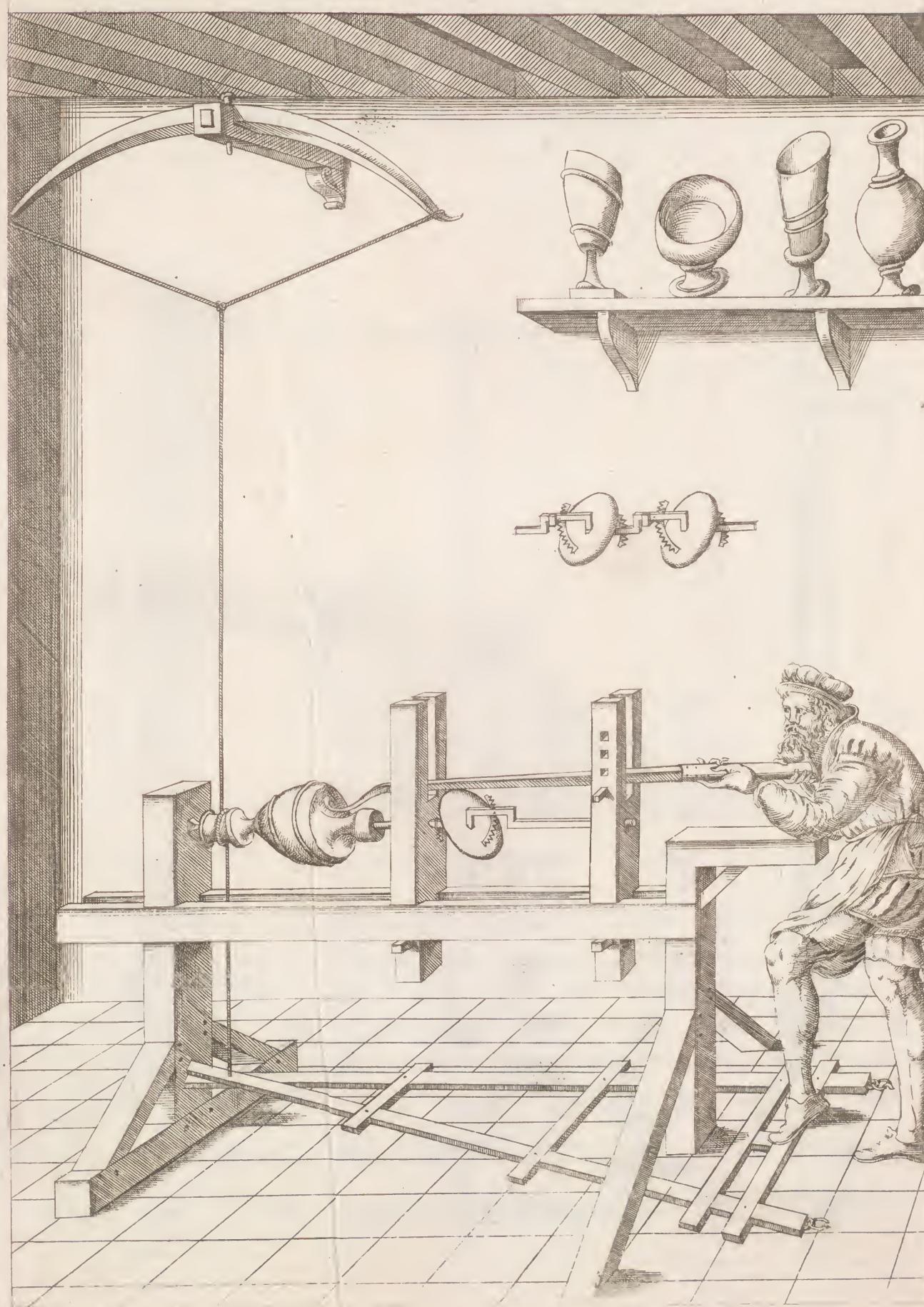
TORNVS NOVVS ET GEOMETRICVS, AD REDVCINDVM  
IN FORMAM OVALEM QVEM LIBET CYLINDRVM, ET  
CONVM, CVM SVIS ORNAMENTIS, EX OMNI MATERIA  
TORNATILI-





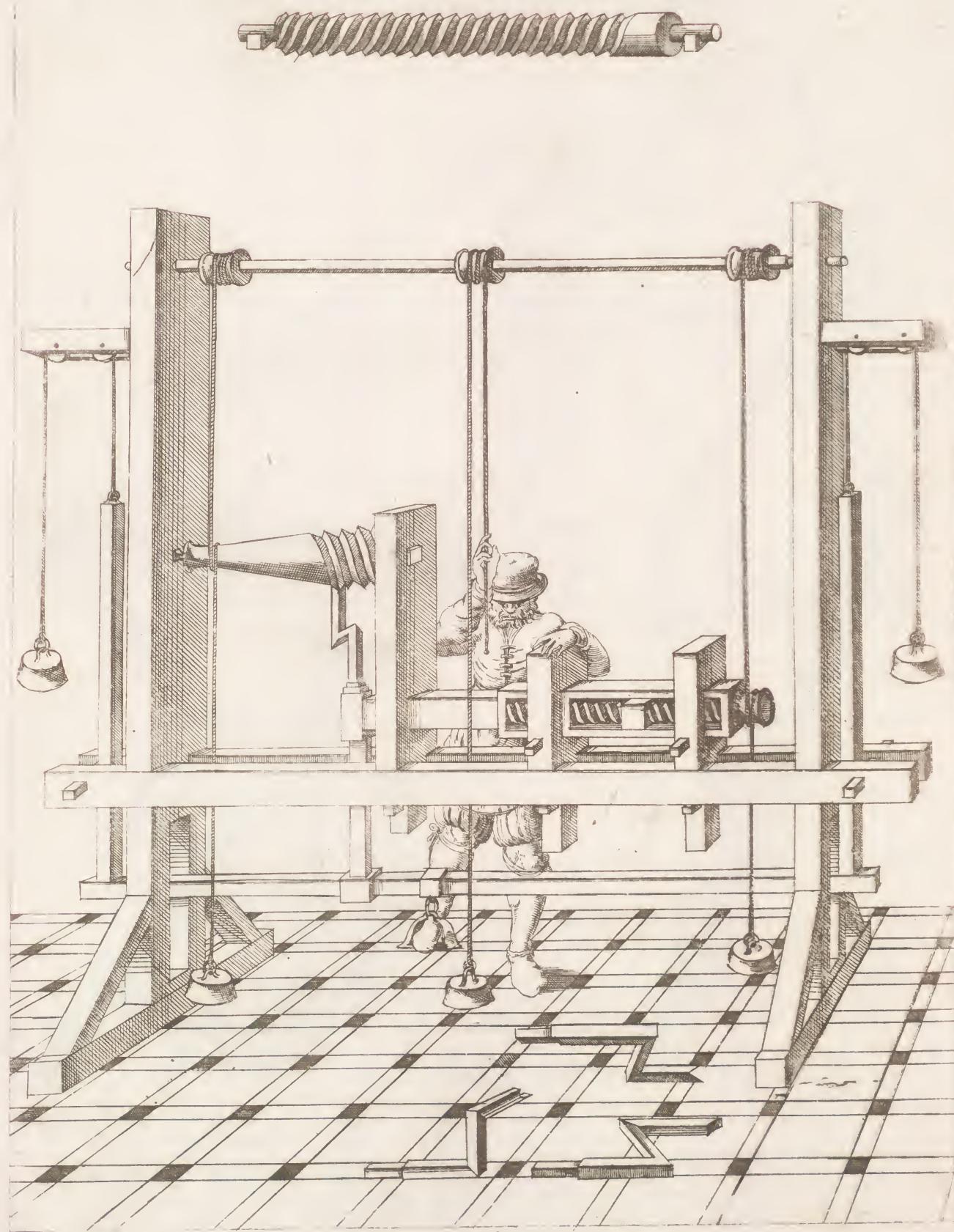
8

ALTERVM TORNIGENVS, EX PROXIMO ORTVM, AD  
TORNANDVM, EXCAVANDVM, ET ORNANDVM  
IN FORMAM OVI PATERAS, ET VRCEOS, EX  
MATERIA QVALIBET FERRI PATIENTE-



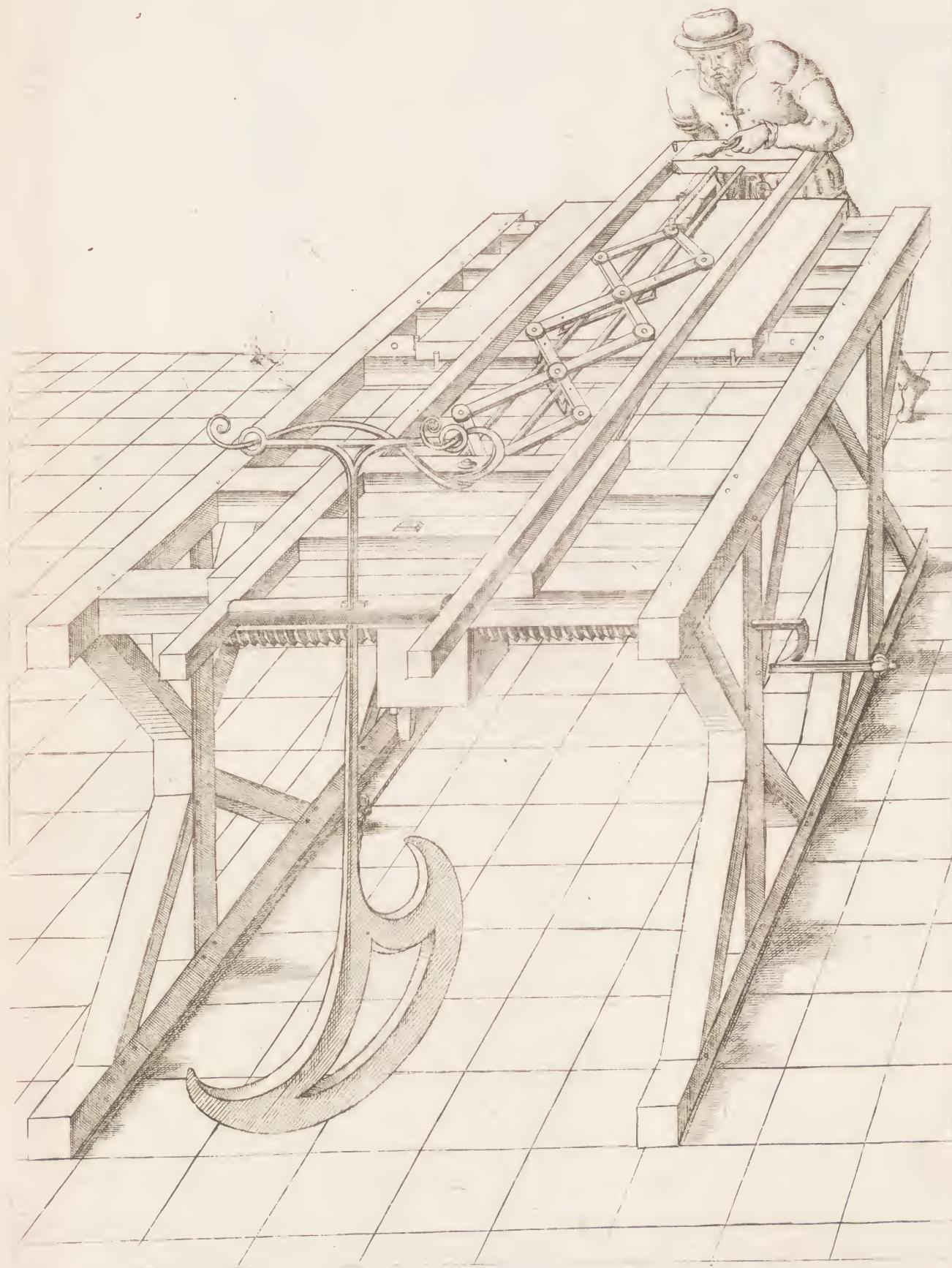


TERTIVM TORNI GENVS, SVB TILITATE NON CARENS, AD  
IN SCVLPENDAM PEDETENTIM COCHLEAM CVIVS VIS  
FORMÆ, IN AMBITVM CVIVSCVNQVÆ FIGVRÆ ROTVNDÆ  
ET SOLIDÆ, VEL ETIAM OVALIS.



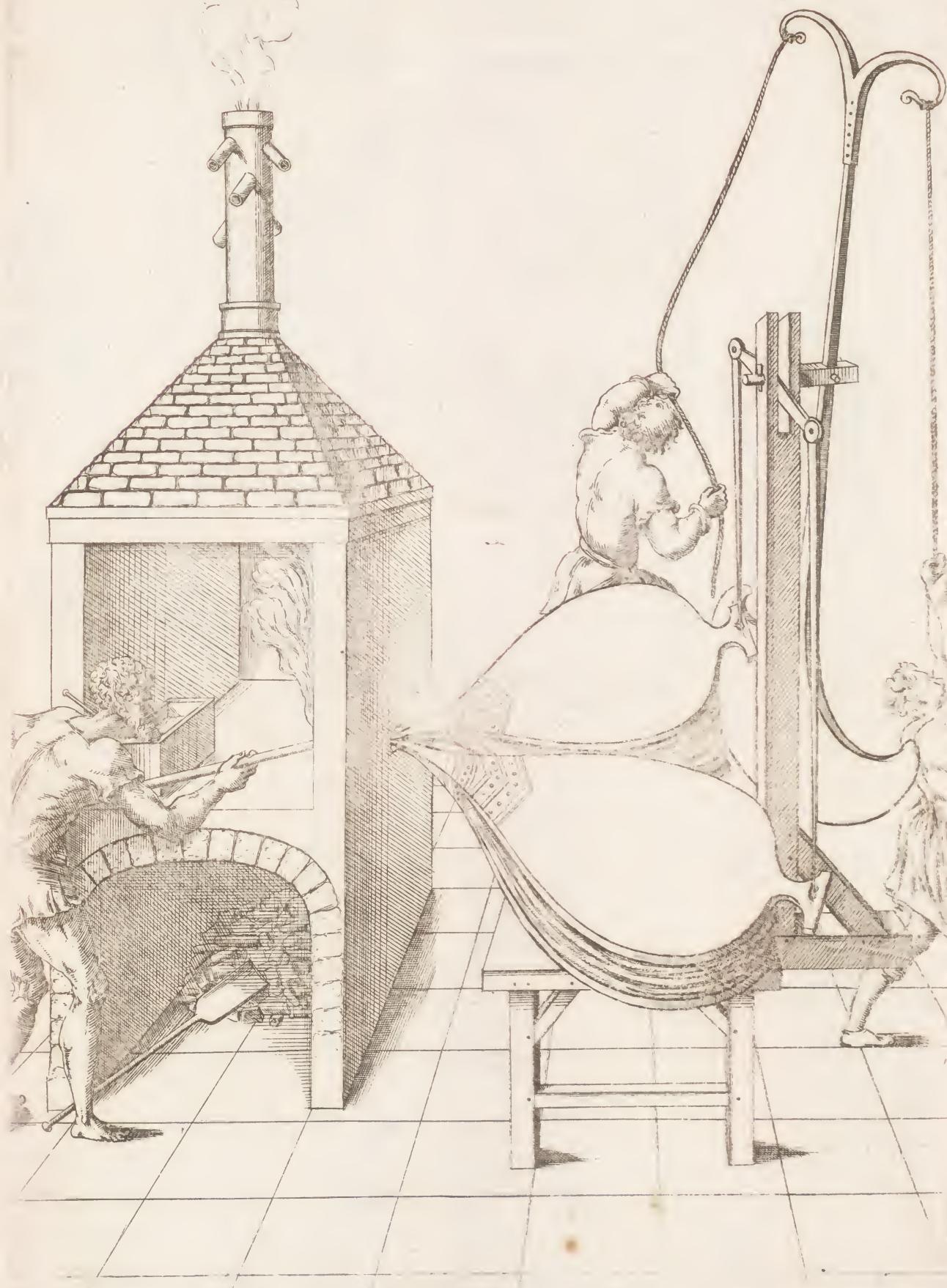


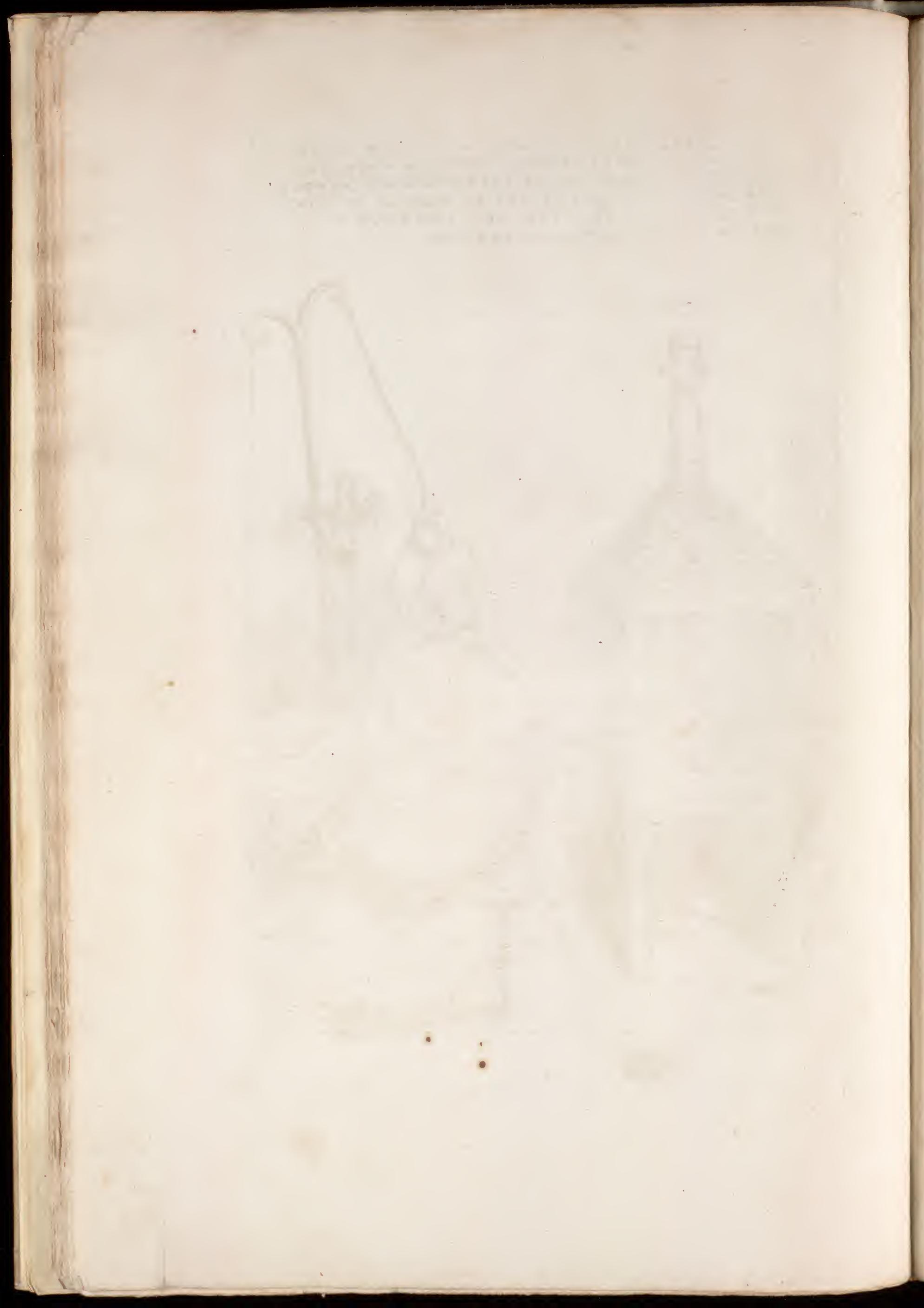
10 ALIVD DENIQVE TORNI GENVS NON DVM VISVM, PER FOliENDO  
ET SECANDO MARMORI, AVT LAPIDI CIVISVIS SPECIEI  
ETIAM DVRIORIS, IN FRVSTA, AD ORNAMENTA  
SYMPVTOS DRVM ADIFICIO RV M-



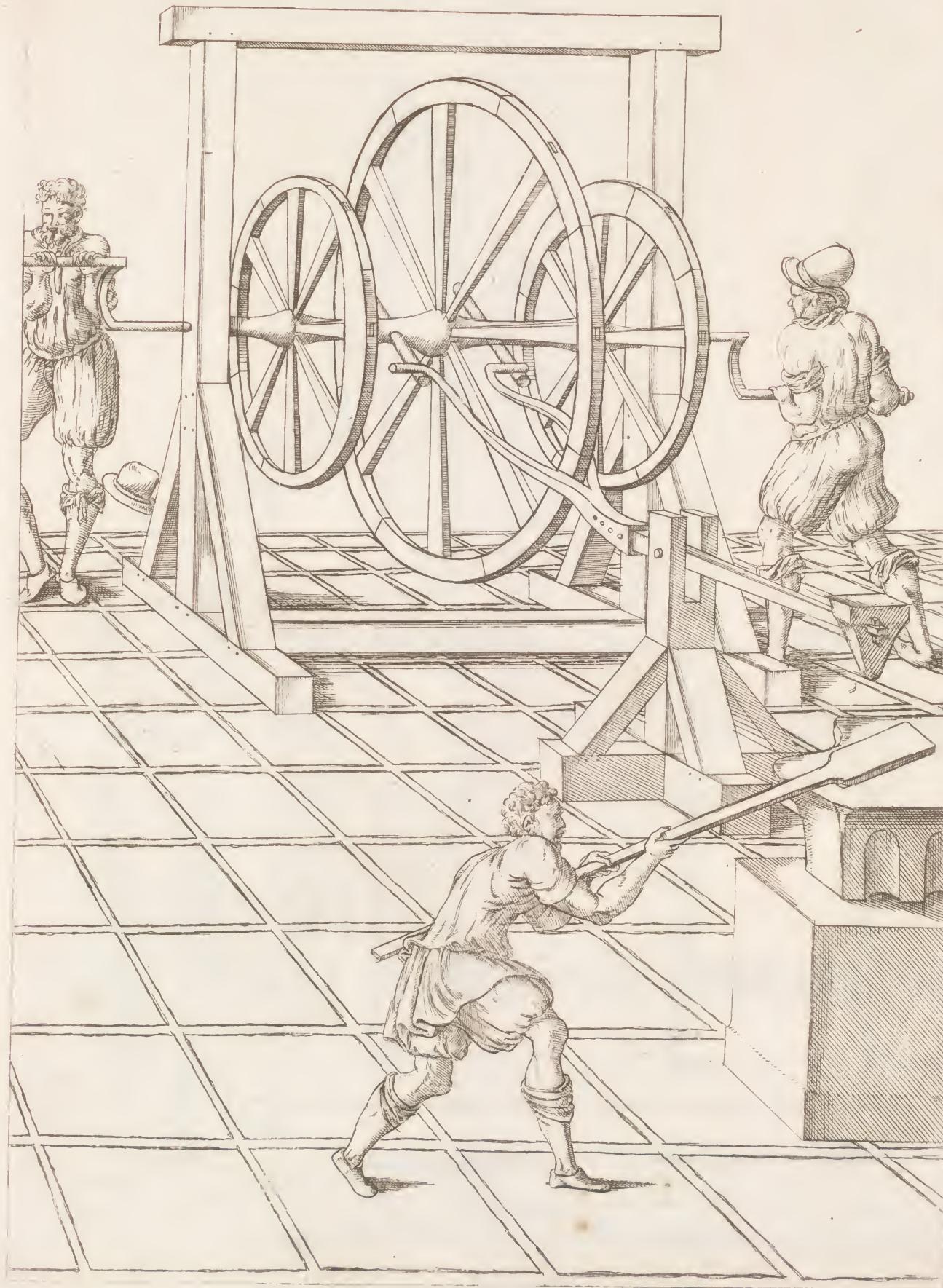


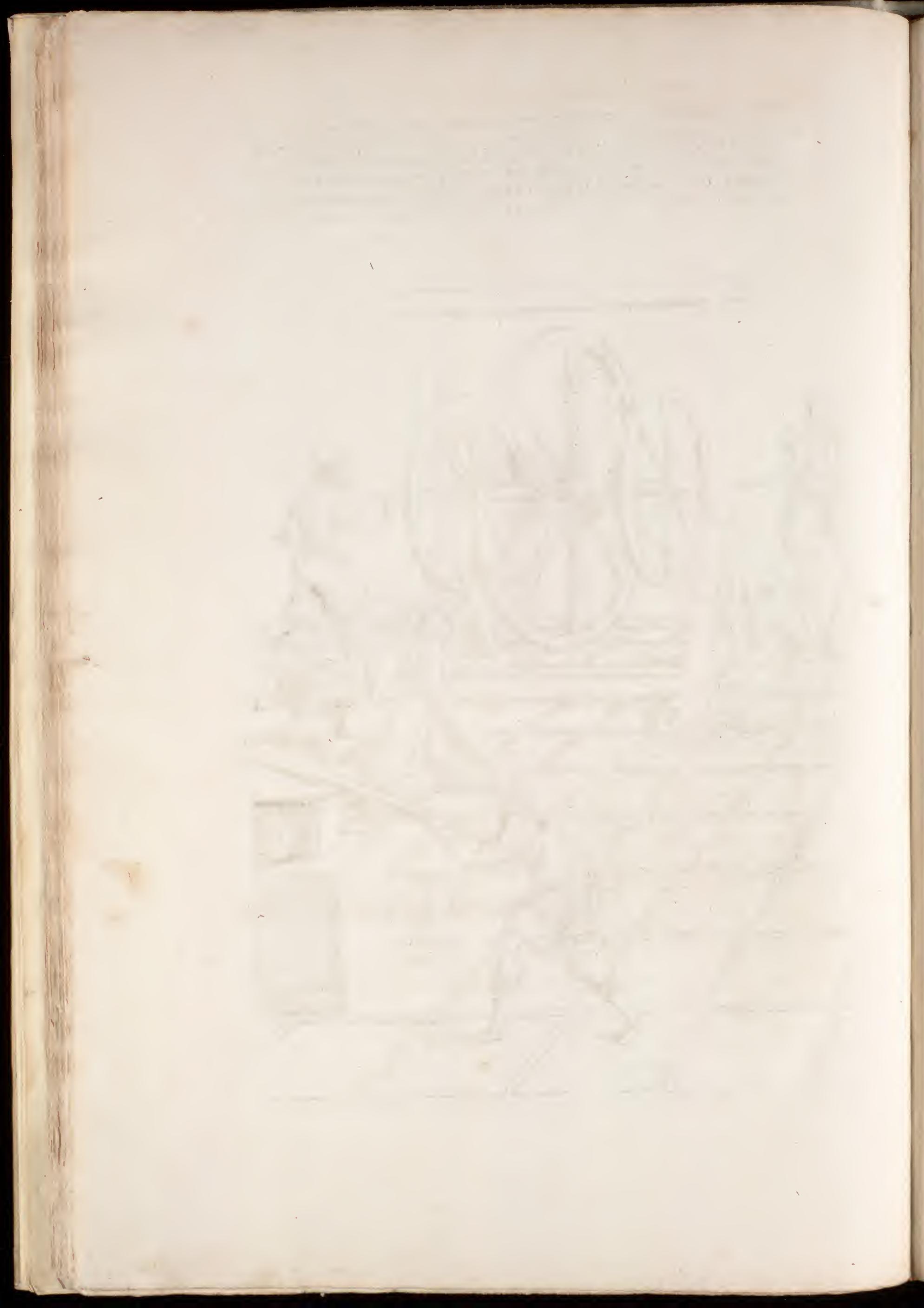
SPECIES ÆQVIPONDII NOVI, QVOD AGITATVM MANV  
VNIVS, ET ALTERIVS, INSTAR CAMPANÆ PVLSATAÆ,  
TANTVM VIRIVM HABET AD AGENDVM BINOS, EOS QVE  
IMMANES FCLES IN FODINIS, VT ÆQVARE POSSINT  
EOS, QVI VEL VI AQVARVM, VEL EQVORVM IN  
GIRVM ACTORVM, PROMOVENTVR.



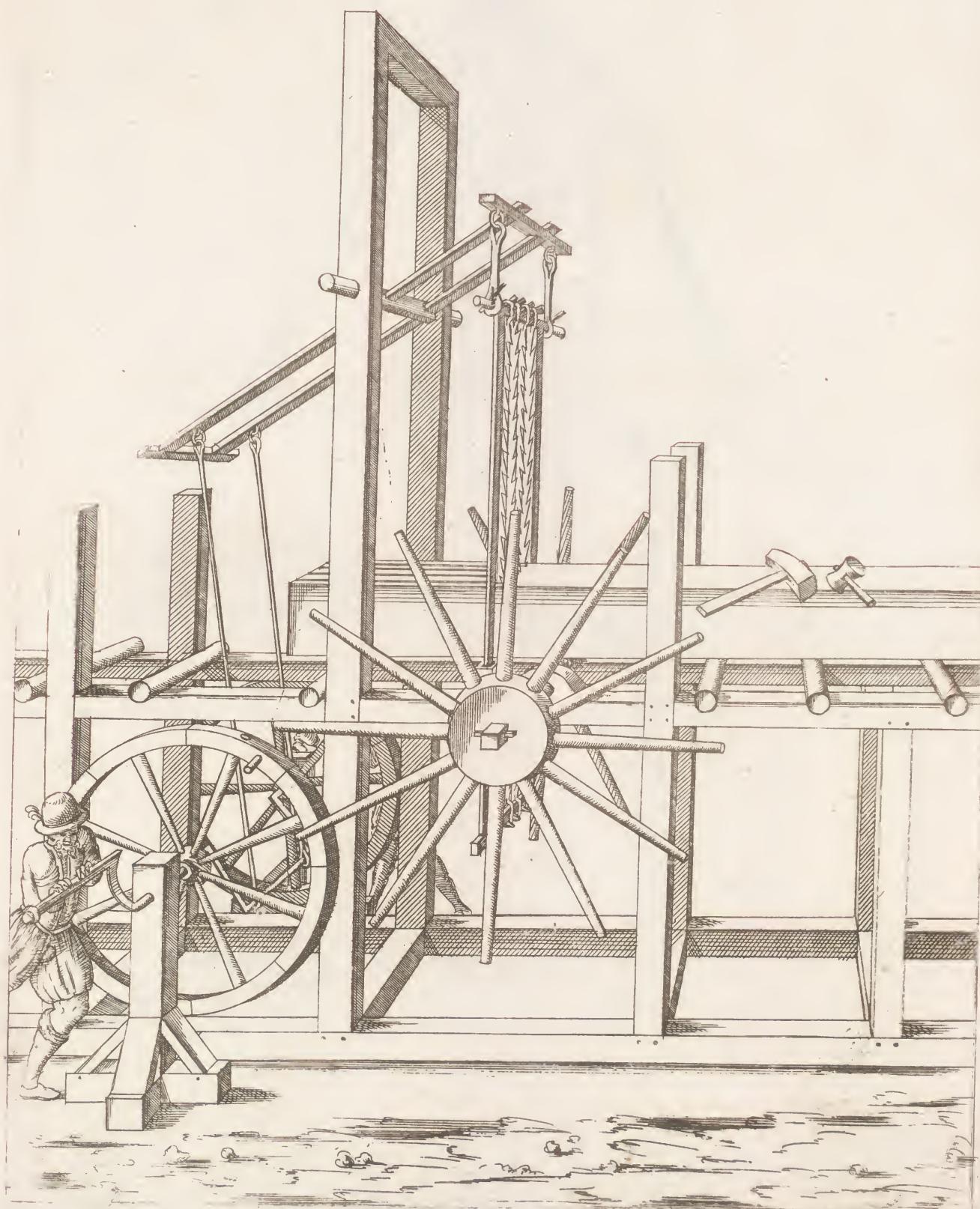


MACHINA QVÆ PRÆCEDENTEM SVBSEQVI DIBET, TUM  
NOVITATE TUM PRÆSTANTIA, AD DIMOVENDVM SVPER  
INCUDĒ TĀM INGENTEM TUDITEM DVORVM HOMINVM  
LABORE, VT NIHIL PLVS EFFICIAS AVT EQVIS, AVT AQVIS-



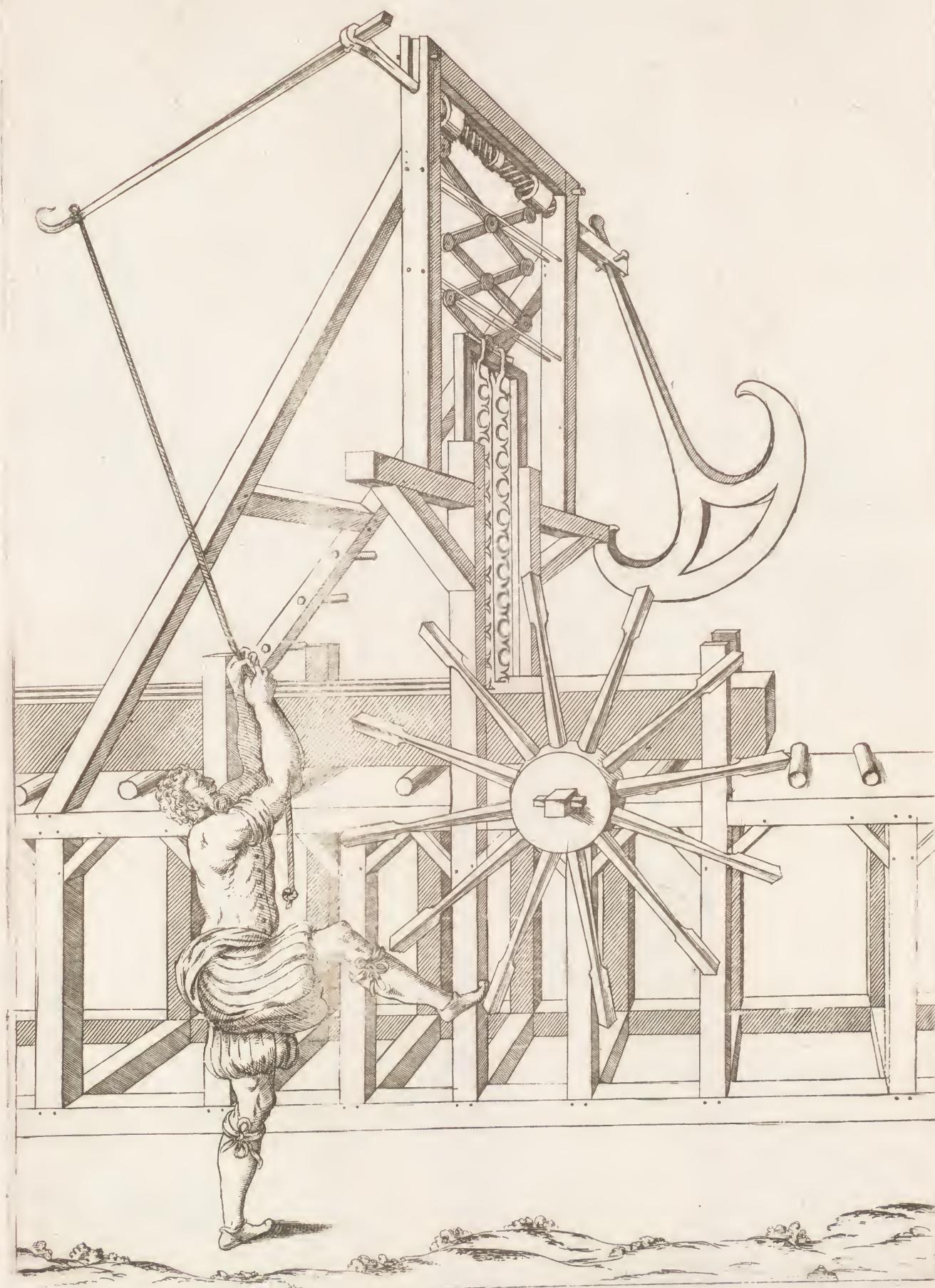


NOVA SECANDI ARBORES MACHINA, PER QVAM TANTVM  
OPERIS EXIBETVR AGITATIONE D<sup>H</sup>YORVM OPERARIORVM,  
QVANTVM OCTO POSSINT VVLGARI RATIONE, VBI Aqvæ  
LAPSUS DEFICIT, DVMMODO EA STATVATVR IN LOCO  
DEPRESSO, ET IN QVEM PLANO PEDE TRAHÍ QVEANT ARBORES-



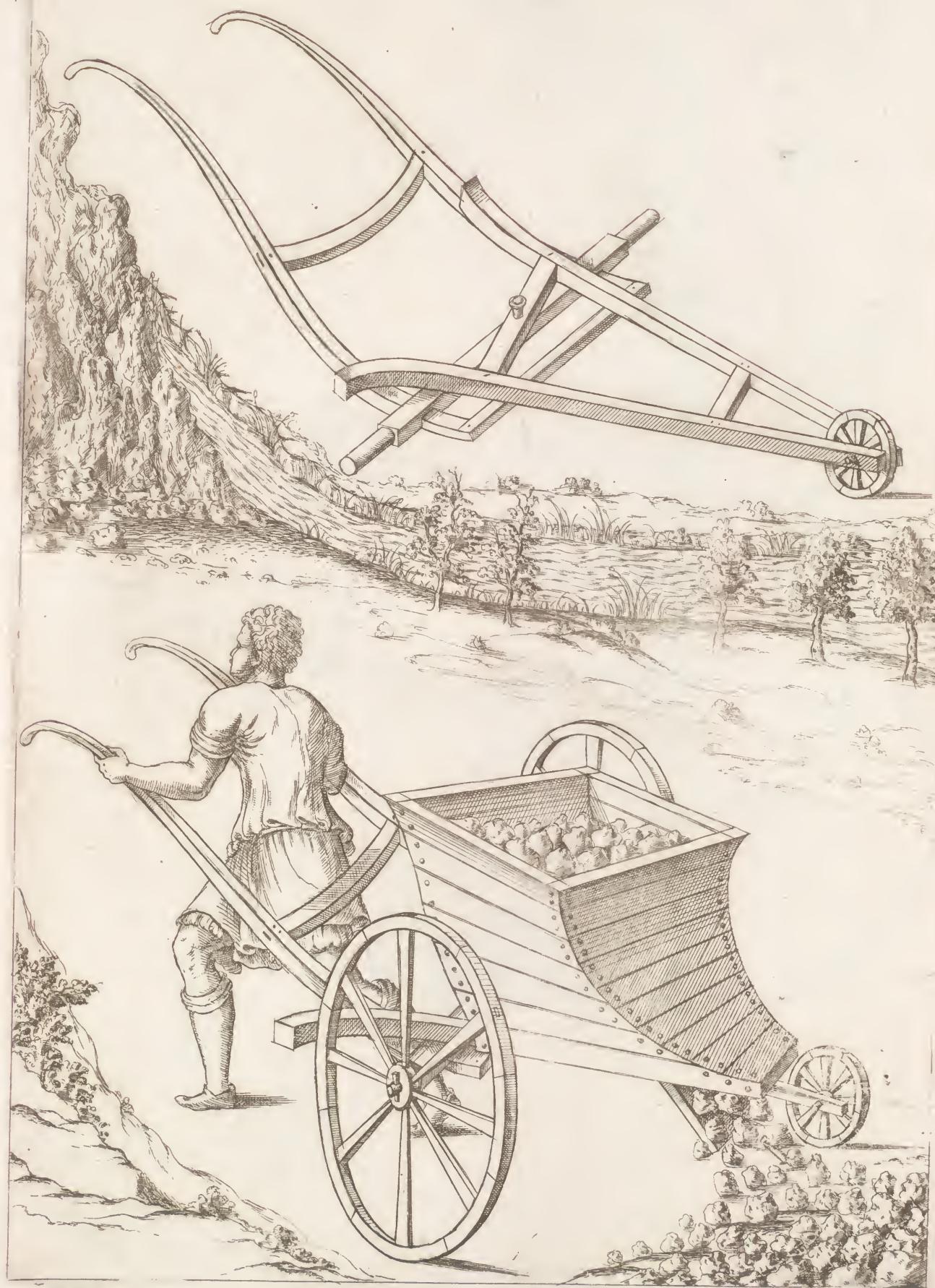


ALIA MACHINA NOVA, QVÆ EODEM LOCO QVO PRECEDENS  
POSITA, IDEM PRESTAT NECESSITATE VRGENTE, VNO  
OPERARIO, QVOD SVPERIOR DVOBVS, VT EIVS  
DELINEATIO RATIO QVE MATHEMATICA OSTENDIT-



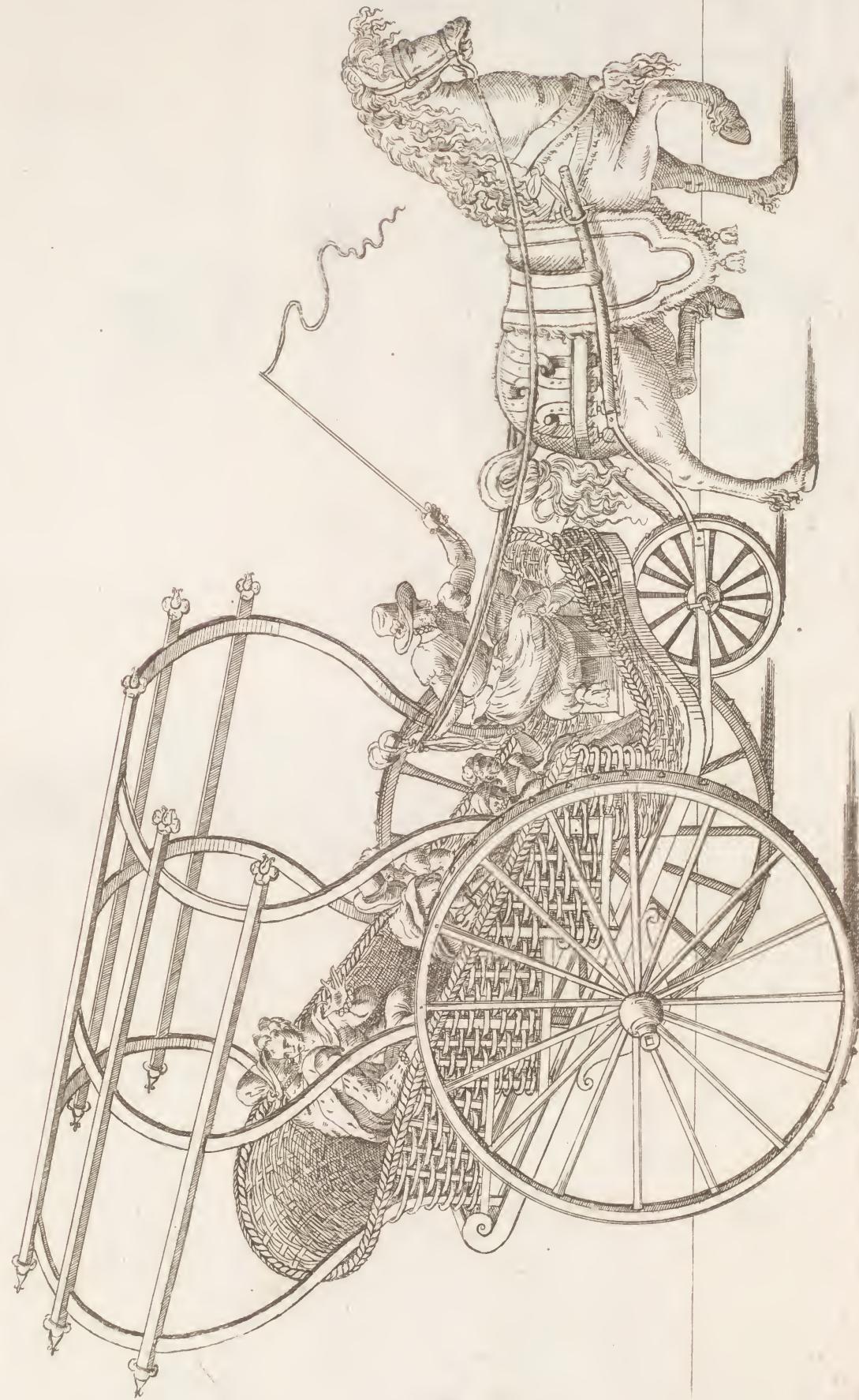


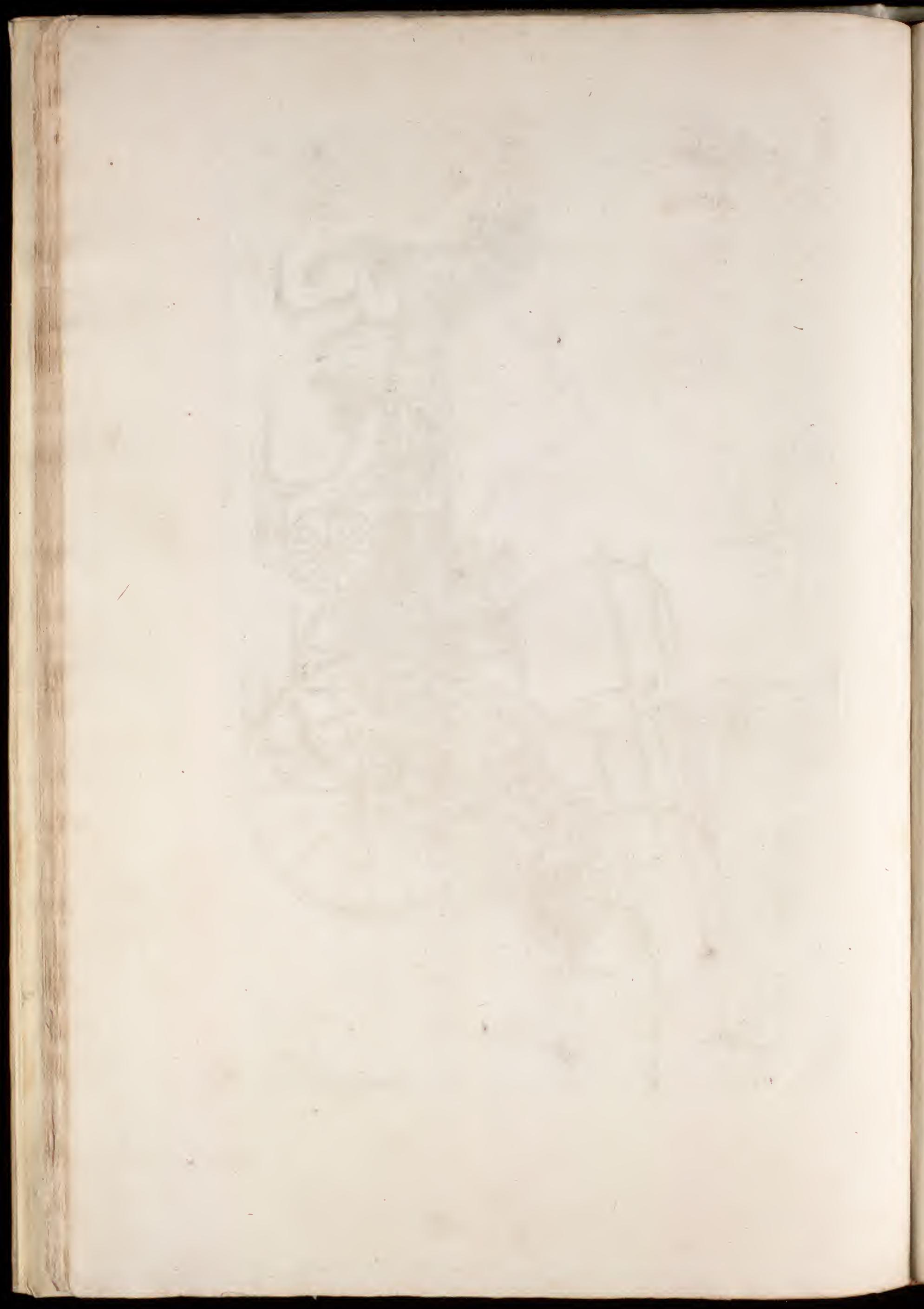
PLOSTELLI GENVS NOVVM, QVO VNIVS HOMINIS  
OPERA, LOCO AEQVATO, VEL ACCLIVI, TANTVM POTEST  
FERENDO ONERI, QVANTVM DVO VEL TRES  
QVO CVN QVE ALIO MACHINAMENTO-



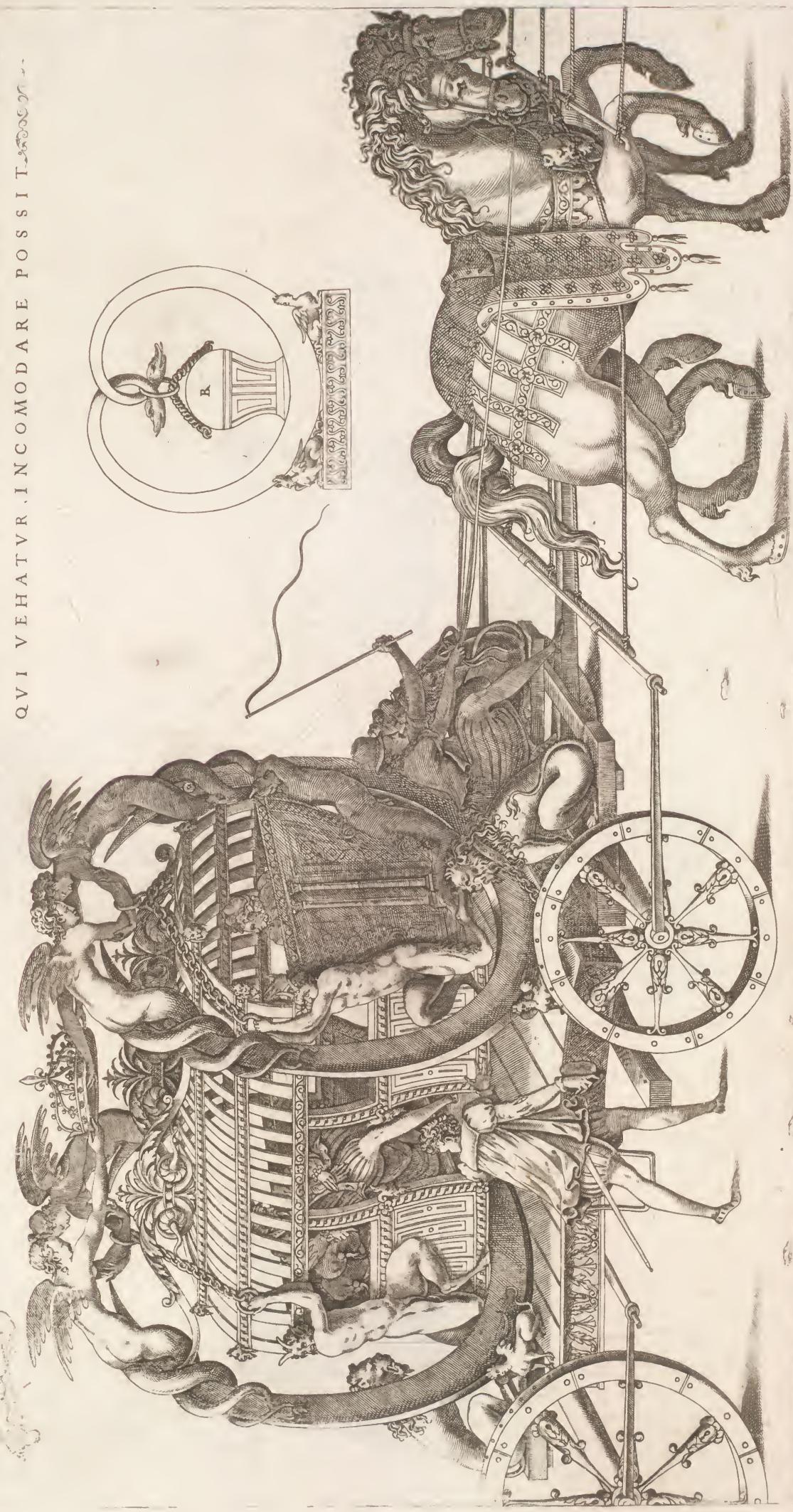


NOVA VEHICULATI<sup>O</sup>, EX PREDCEDENTI PLOSTELL<sup>O</sup> DEDVCTA; QVA  
VNIVS EQVI OPERA, TANTVM DEMFERÈ ONERIS TRADVCITVR,  
QVANTVM BIGIS VVLGARI BVS SOLET.



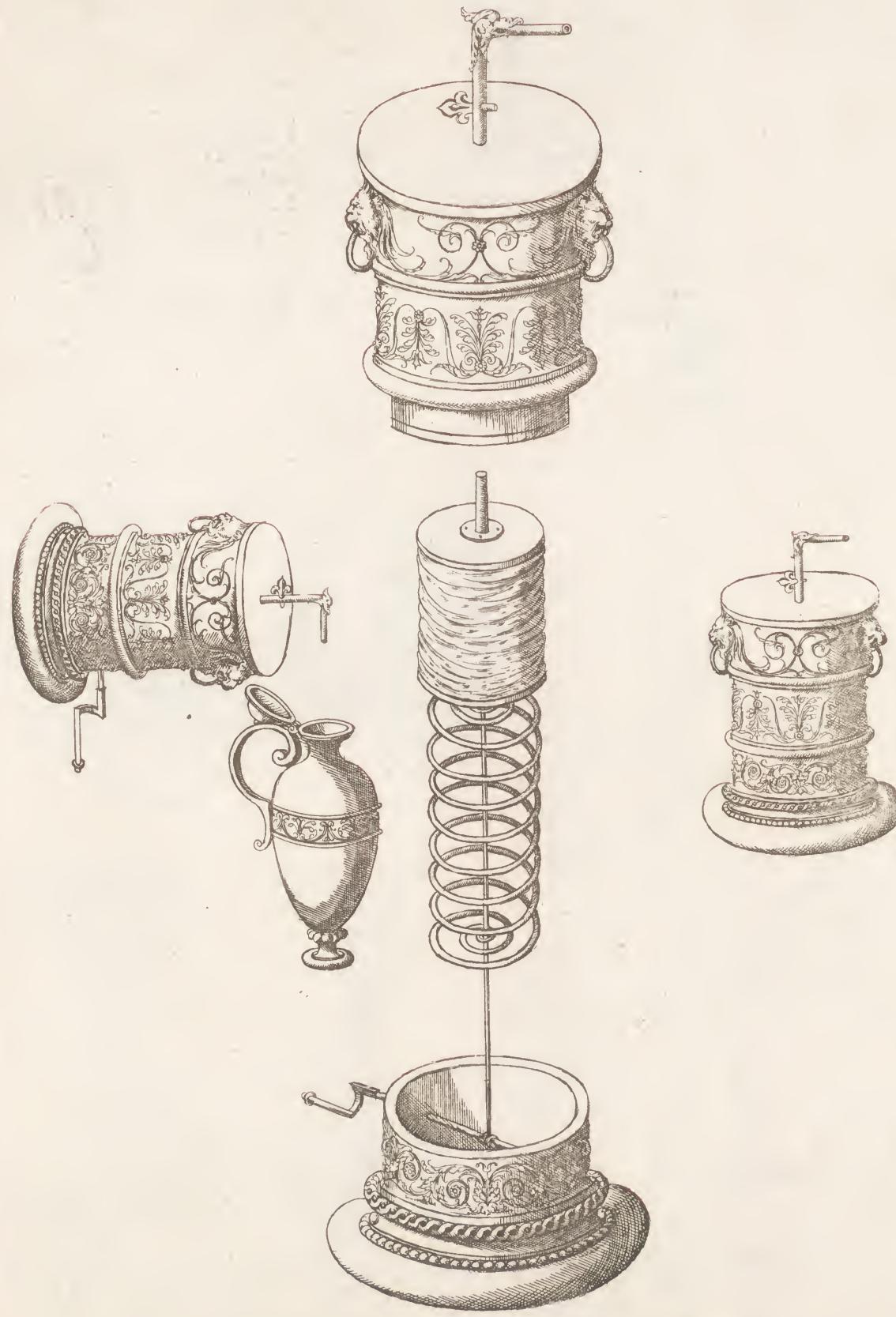


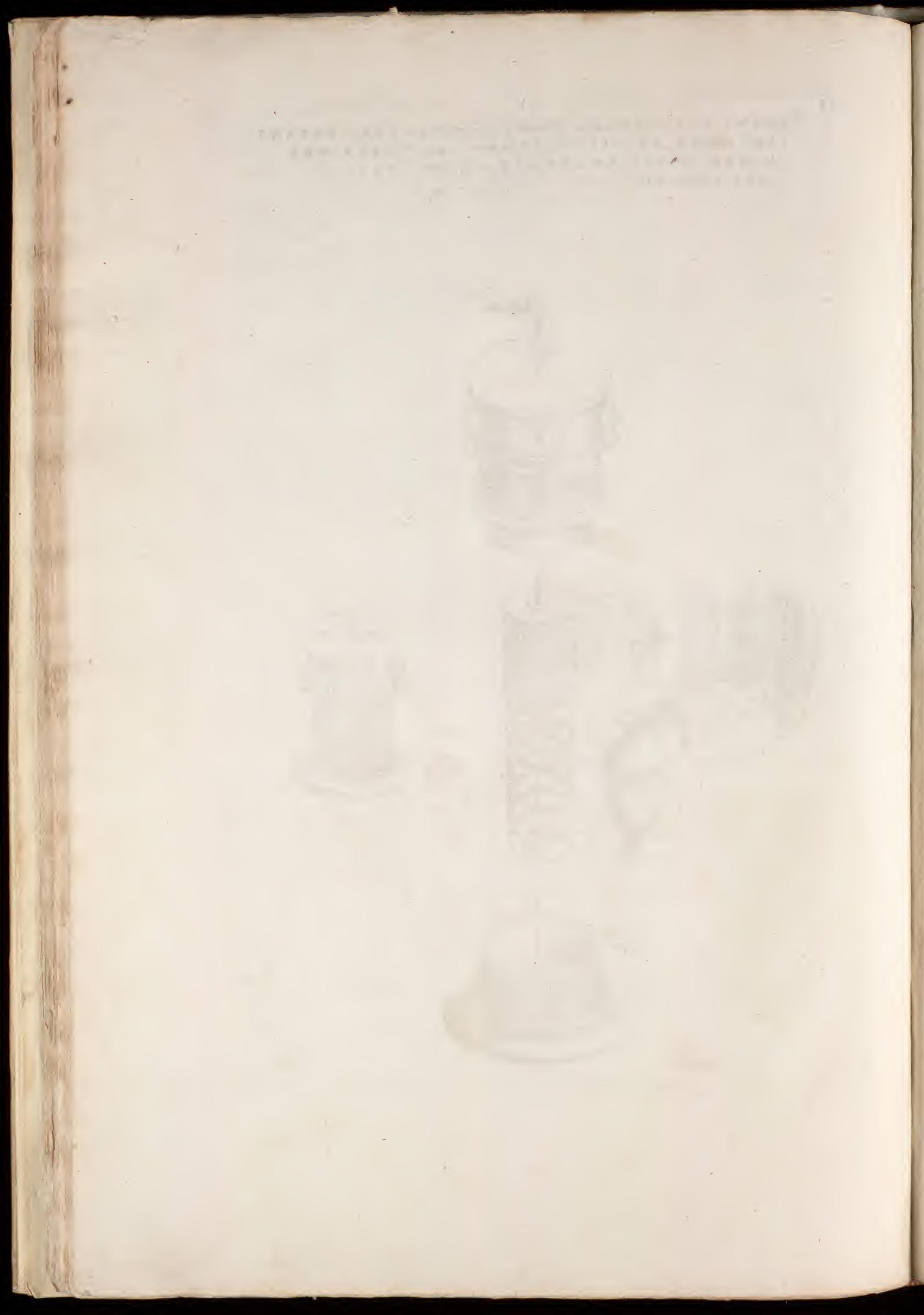
17  
NOVVM VEHICVLI REGALIS GENVS, QVOD QVIDEM VULGATIS PAVLO VASTIVS EST, SED MVLTO  
COMMODIVS, VT QVOD VEL LOCO IN AEQVALI PONDERE SVOLIBRATVM, TAM LEVITER FERATVR.  
QVAM CYMBIA AQVA TRANQVILLA: NEC EIVS LECTICA SVBVERTI VULO MODO, VEL CVI QVAM  
QVI VEHATVR, INCOMODARE POSSIT.



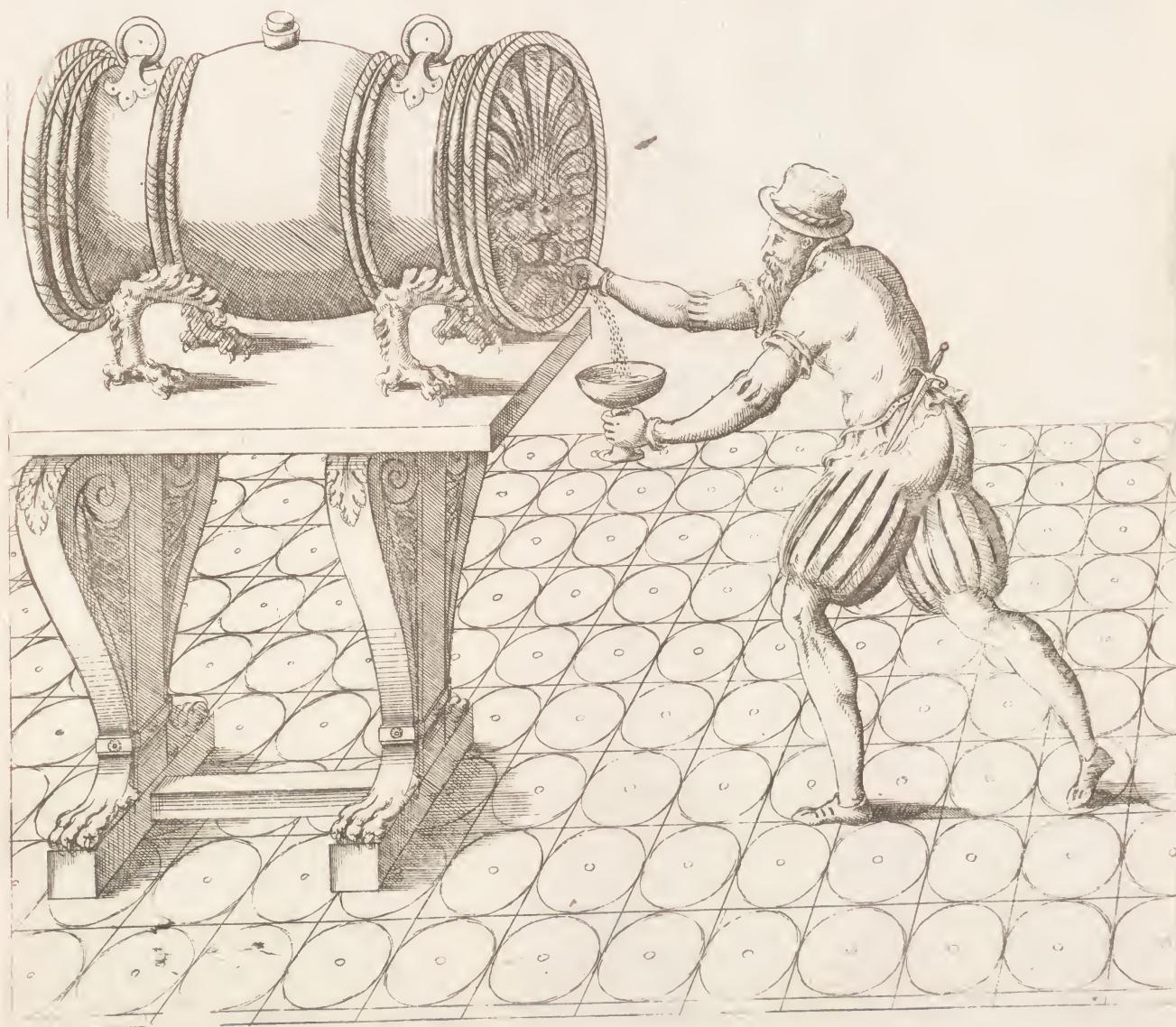
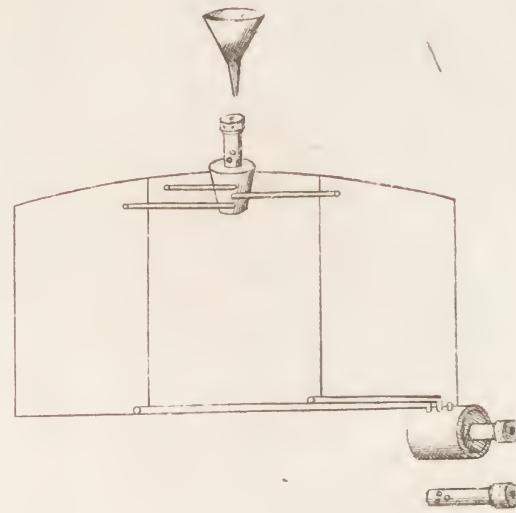


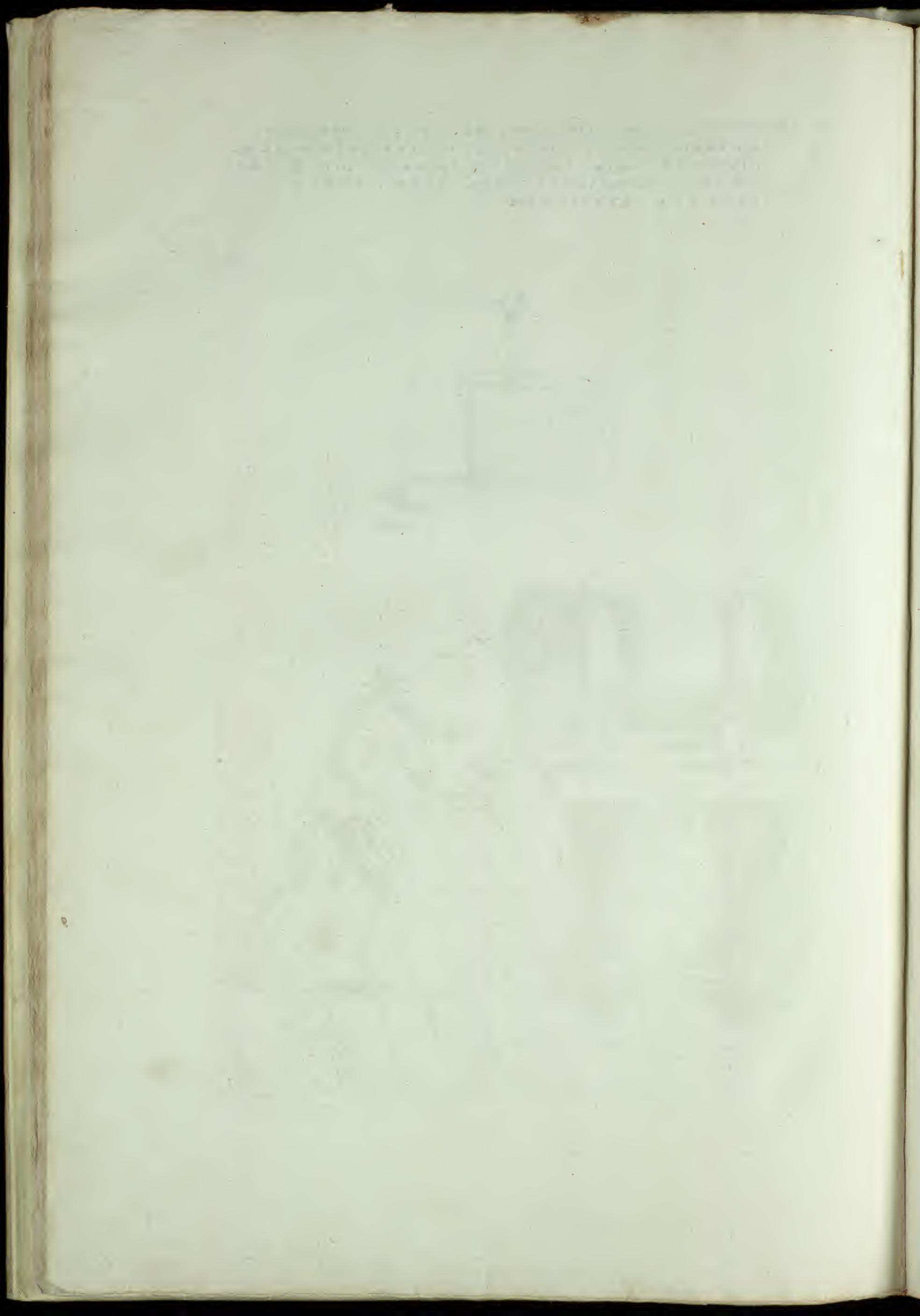
RECENS VASIS FORMA QVĀ ITA EXPORTARI, QVEANT  
LIQVORES, VT VEL IN SVMMO ÆSTV, PERINDE  
CALORE AFFICI NEQVEANT, AC IN VASIS  
VVLGARIBVS-



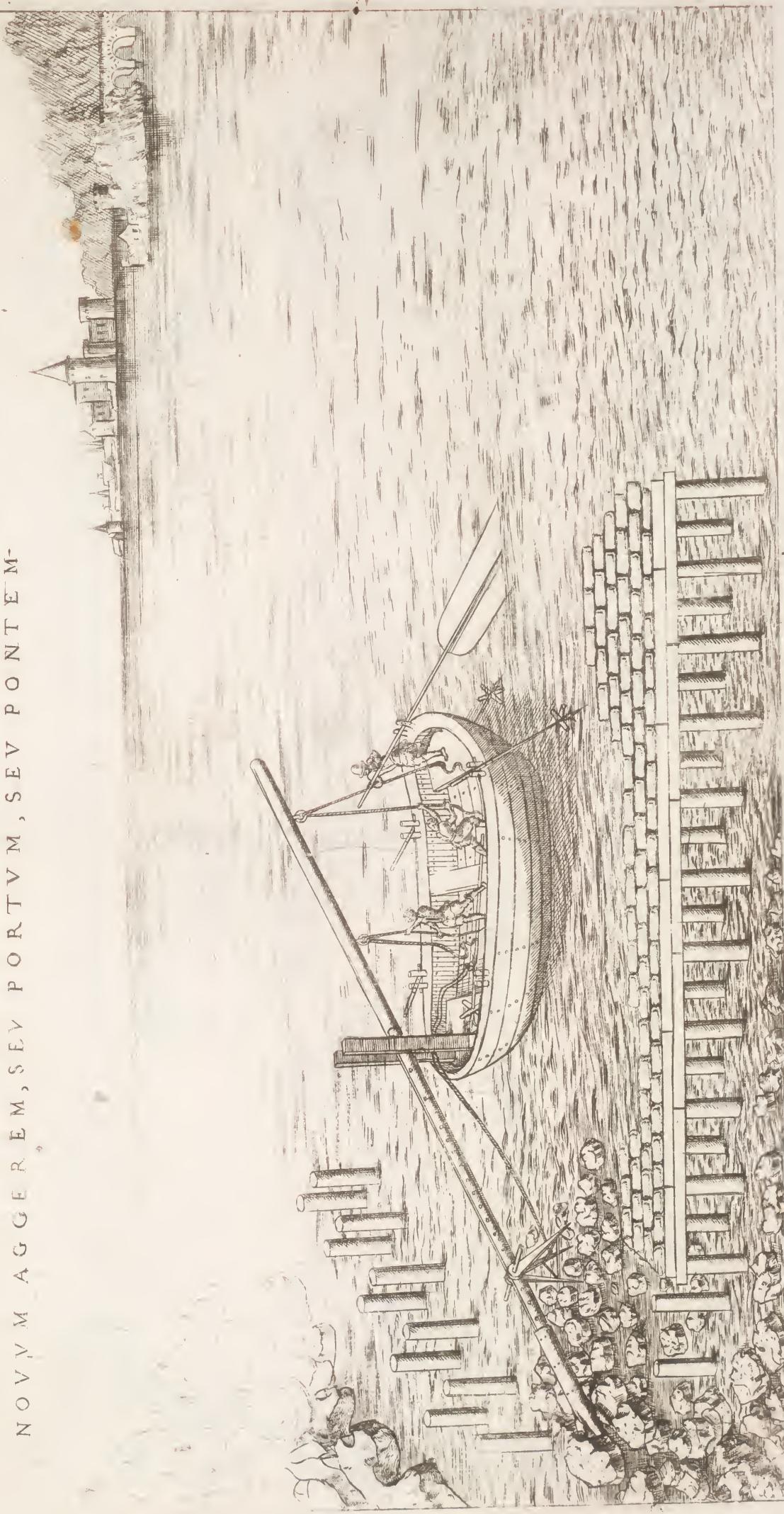


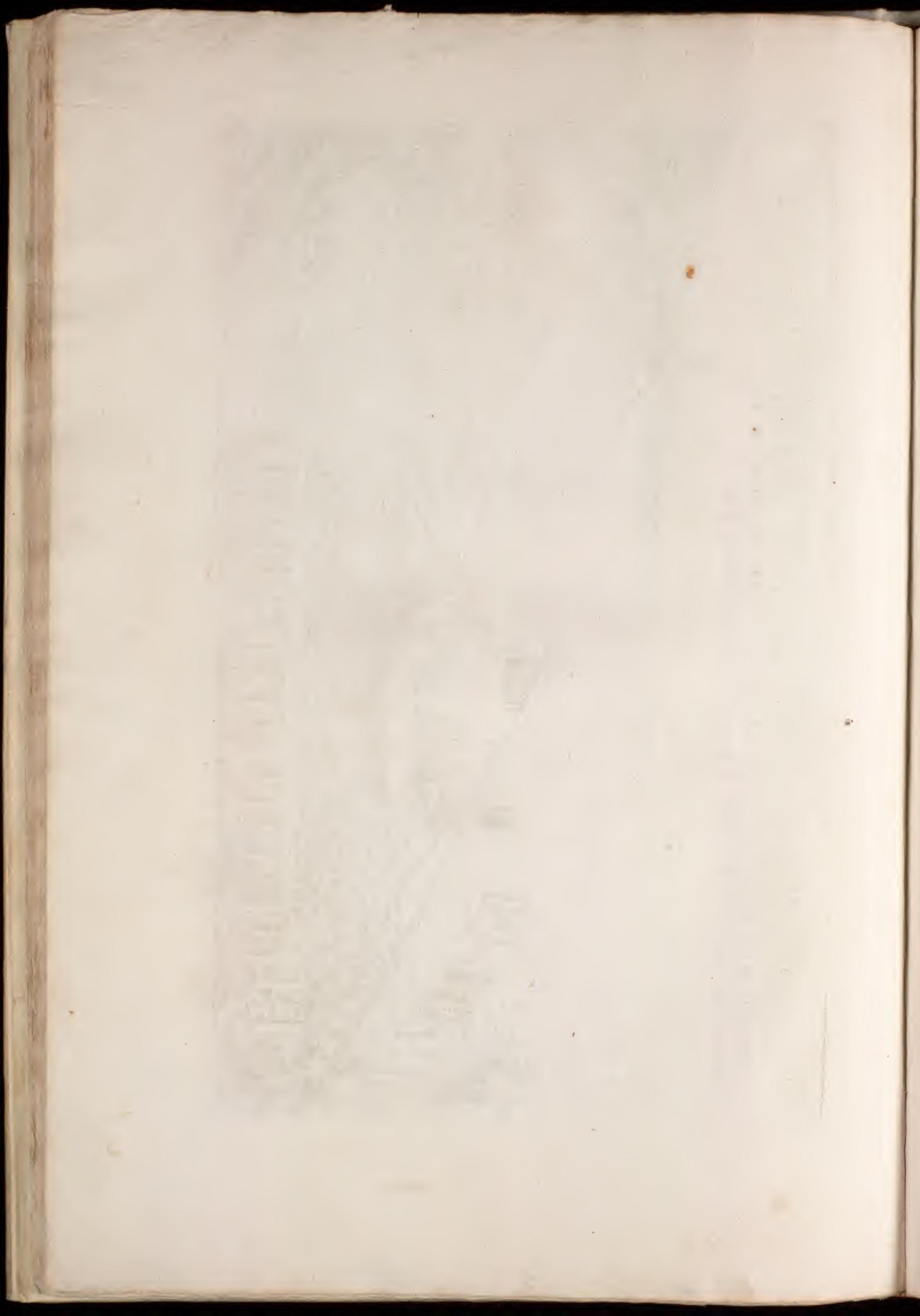
ALIVD VASIS GENVS, EIVSDEM FERE VSVS CVM PROXIMO,  
SED PRÆTEREA HOC SINGVLARE HABENS, QVOD EODEM  
SI LV BET FORAMINE IMPLETVR, DIVERSIS LIQVORIBVS  
QVO EXHAVRITVR, IDQVE CITRA VLLAM IPSORVM  
LIQVORVM MIXTIONEM-





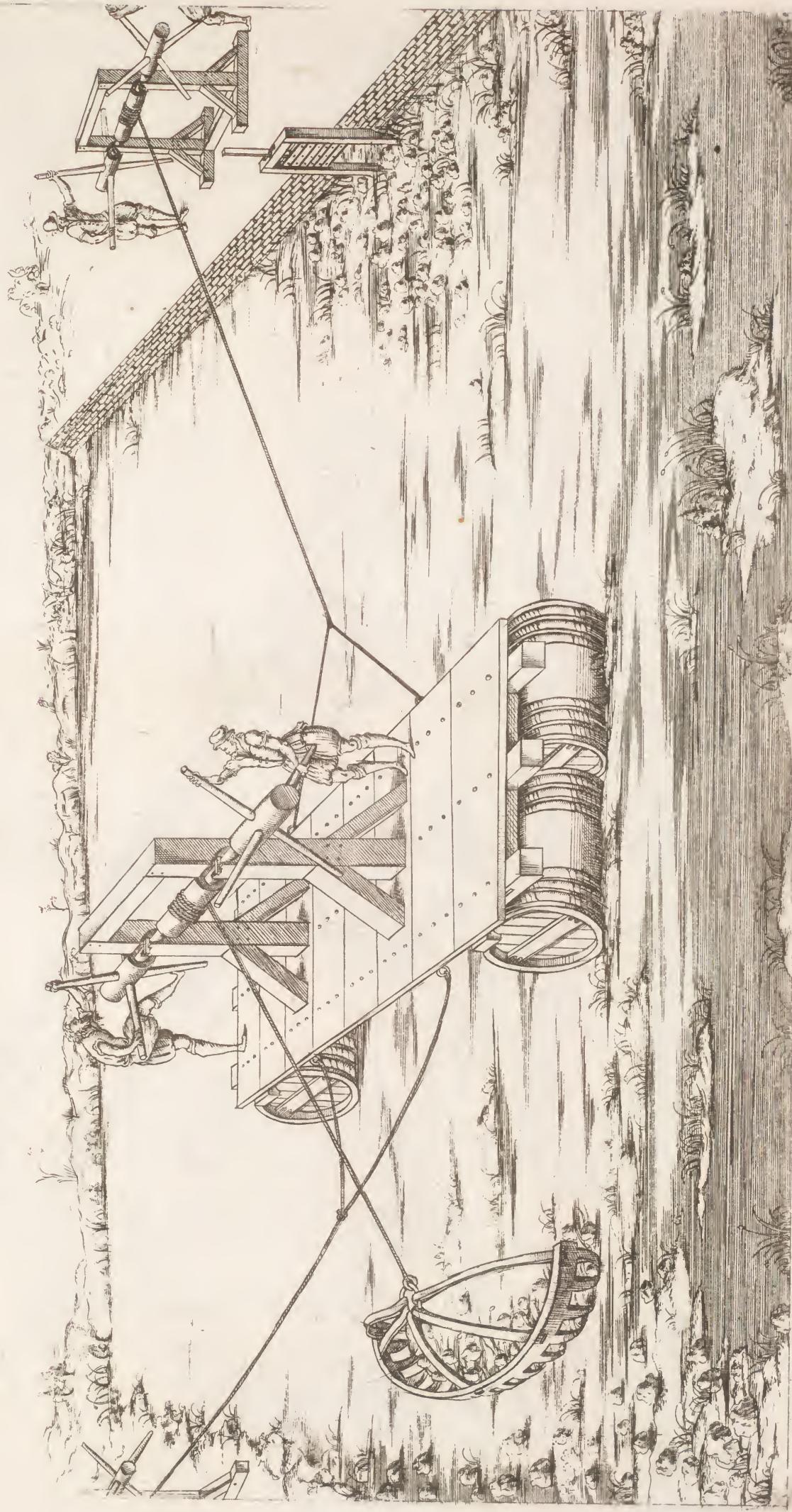
Novum machinamenti genvens pro volvendis et dimovendis lapidibus  
grandivis levissim aquam demersis, ut deinde evm in locum  
adiqui queant palli, ad reficiendum vetere, vel conficiendum  
novum aggere, em, sev portum, sev pontem.





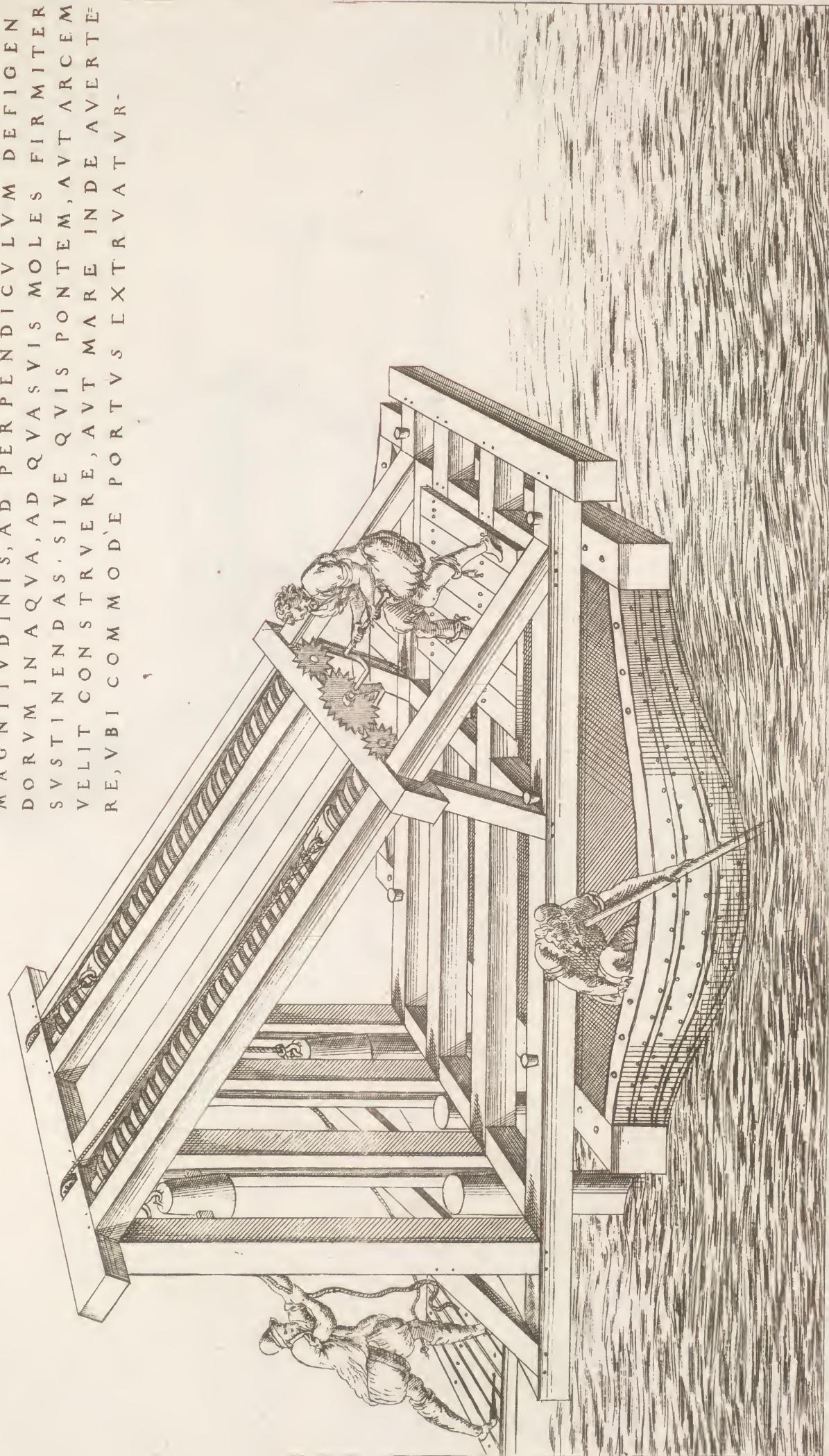
21

NOVVM ARTIFICIVM AD EXPVRGANDAM OMNEM COLLVVIE M, ET FARRAGINEM  
HER. BARVM, ET LAPIDVM, ET ALIARVM EIVS MODO SORDIVM, ET PORTV PRIDE M  
DE SERTO, AVT STAGNO-



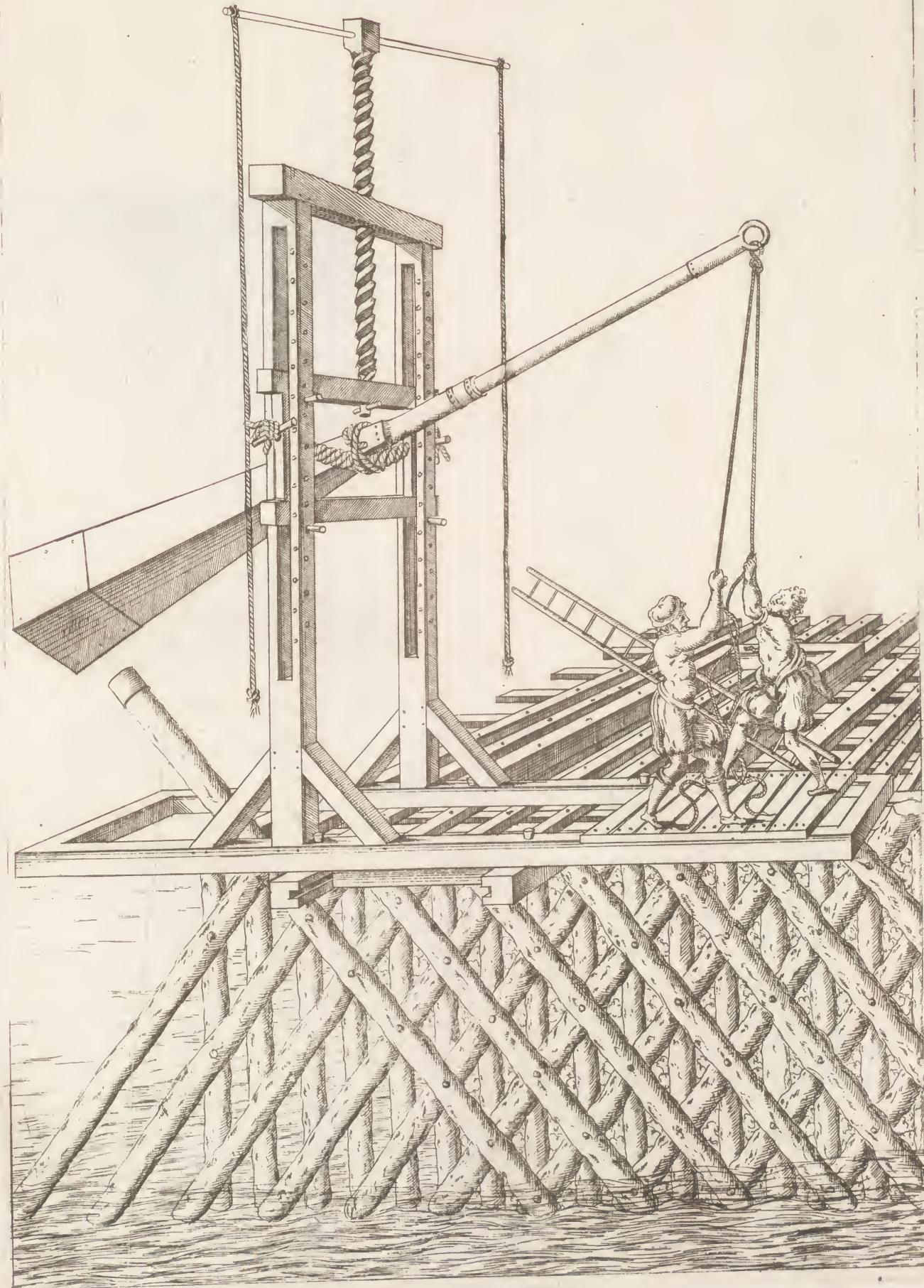


22 NOVA RATIO PALORVM CIVIVS SCVM QVE SINT  
MAGNITUDINIS, AD PERPENDICULVM DEFIGEN-  
DORVM IN AQVA, AD QVASS VIS MOLES FIRMITER  
SVSTINENDAS. SIVE QVIS PONTEM, AVT ARCEM  
VELIT CONSTRVERE, AVT MARE INDE AVERTE-  
RE, VBI COMMODOE PORTVS EXTRAVATVR.





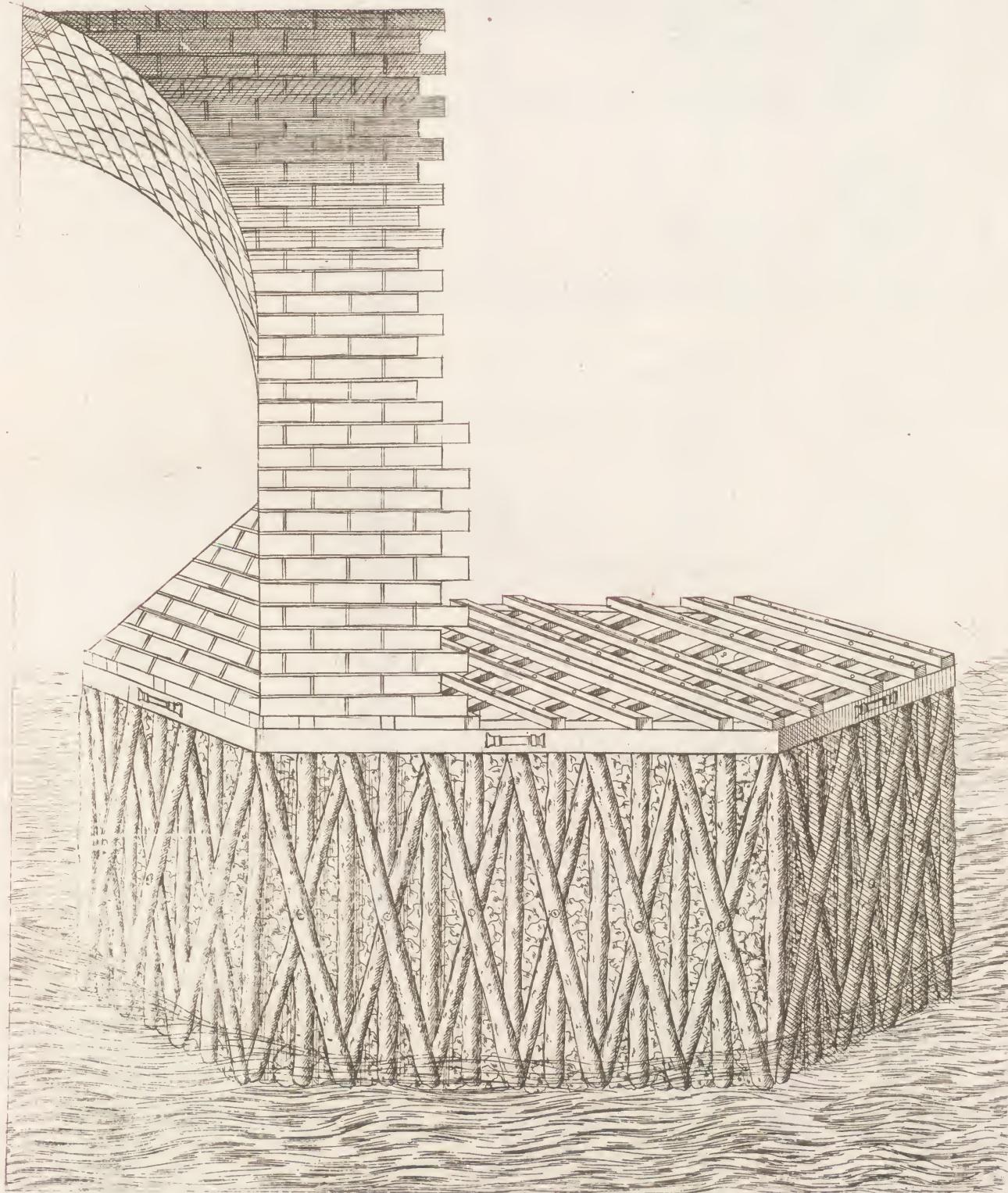
NOVÆ MACHINÆ STRVCTVRA NON VVLGARIS,  
AD PALOS OBLIQVÈ DEFIGENDOS IN AQVAM,  
VT RECTA DEFIXI PRIORES PALI, PLVS VIRIVM  
OBTINEANT, AD EA QVÆ SVPERSTRVENDA  
VENIENT.

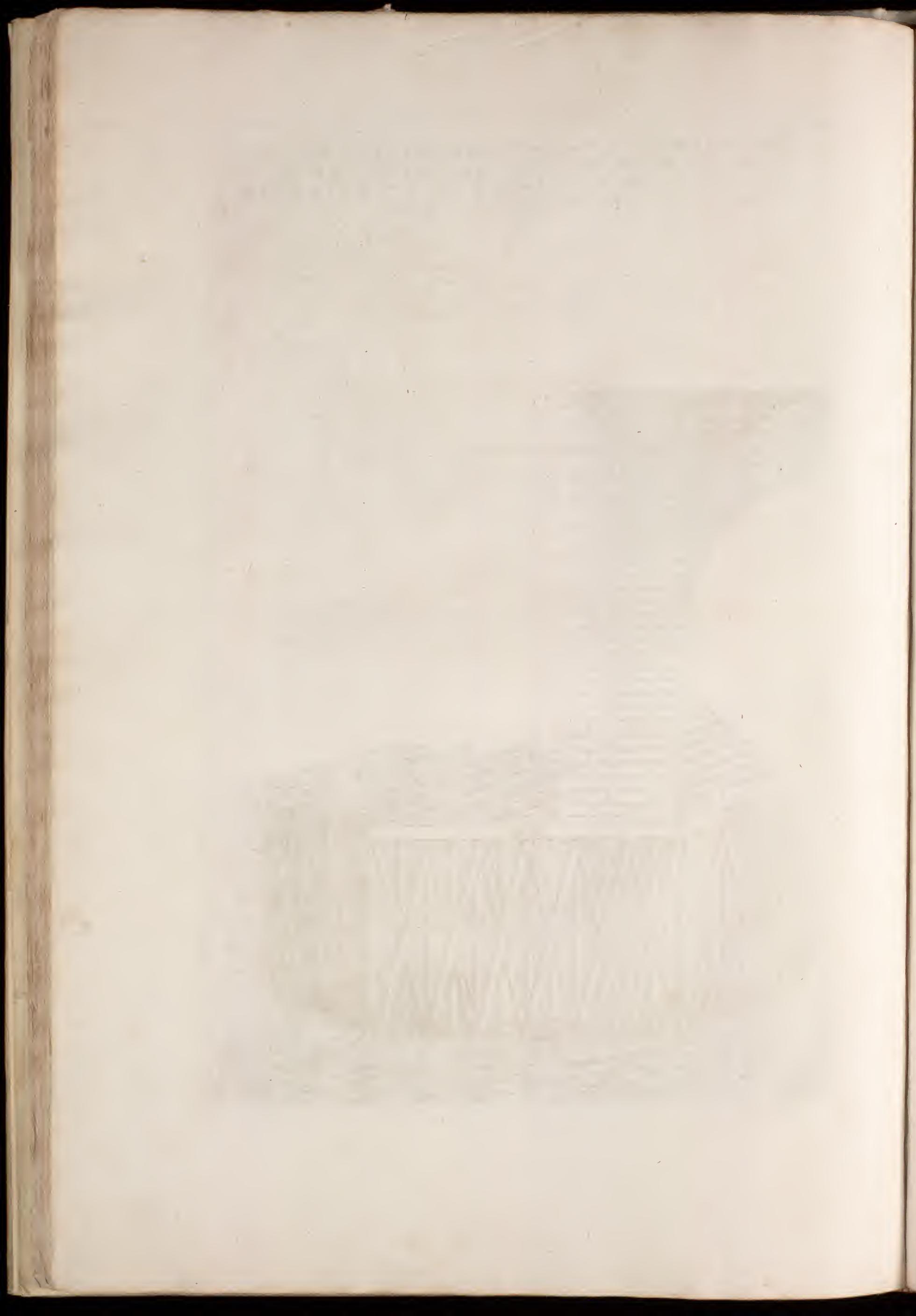


100. 102. 104. 106. 108. 110. 112. 114. 116. 118. 120. 122. 124. 126. 128. 130. 132. 134. 136. 138. 140. 142. 144. 146. 148. 150. 152. 154. 156. 158. 160. 162. 164. 166. 168. 170. 172. 174. 176. 178. 180. 182. 184. 186. 188. 190. 192. 194. 196. 198. 200. 202. 204. 206. 208. 210. 212. 214. 216. 218. 220. 222. 224. 226. 228. 230. 232. 234. 236. 238. 240. 242. 244. 246. 248. 250. 252. 254. 256. 258. 260. 262. 264. 266. 268. 270. 272. 274. 276. 278. 280. 282. 284. 286. 288. 290. 292. 294. 296. 298. 299. 300.

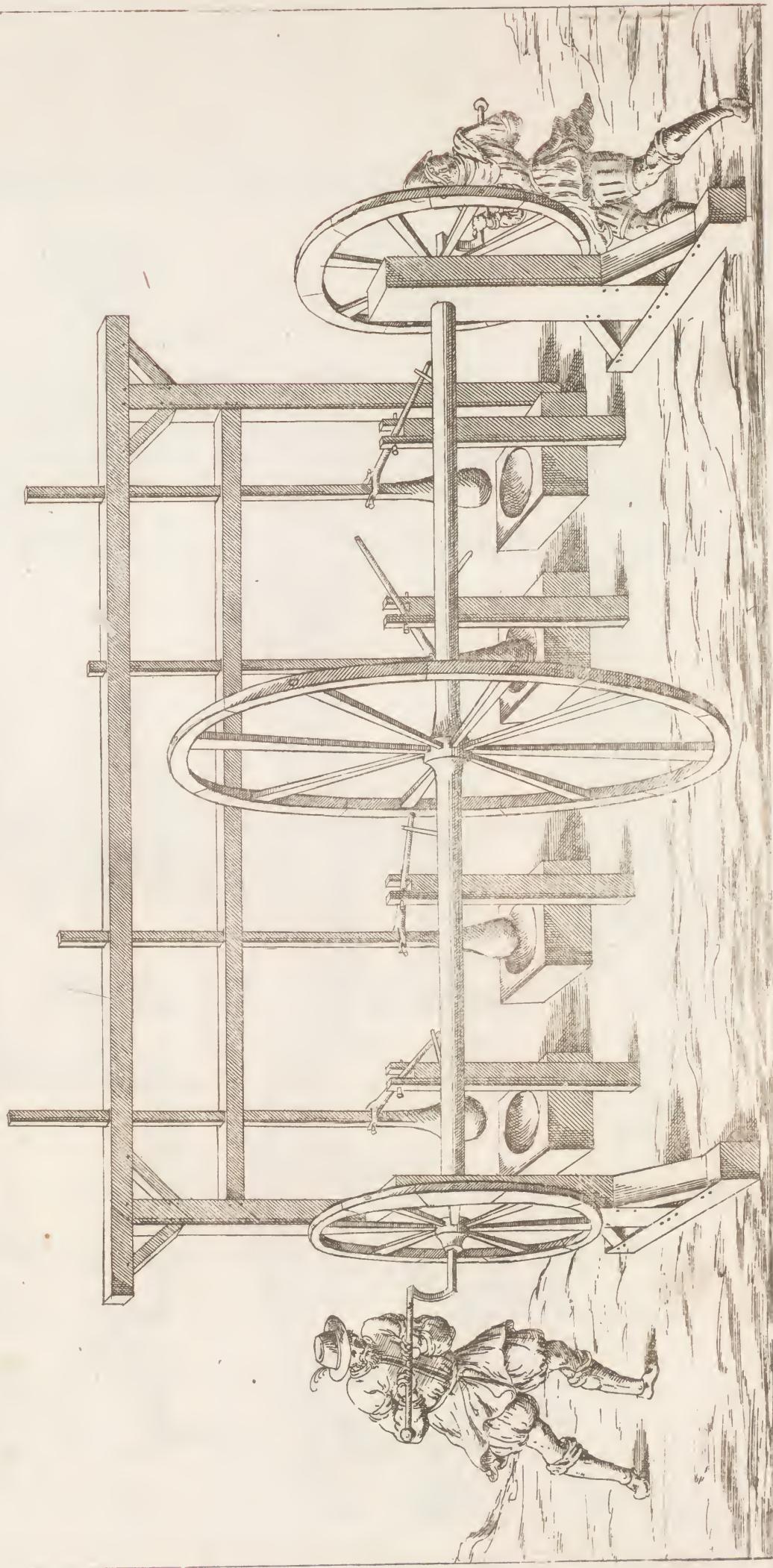


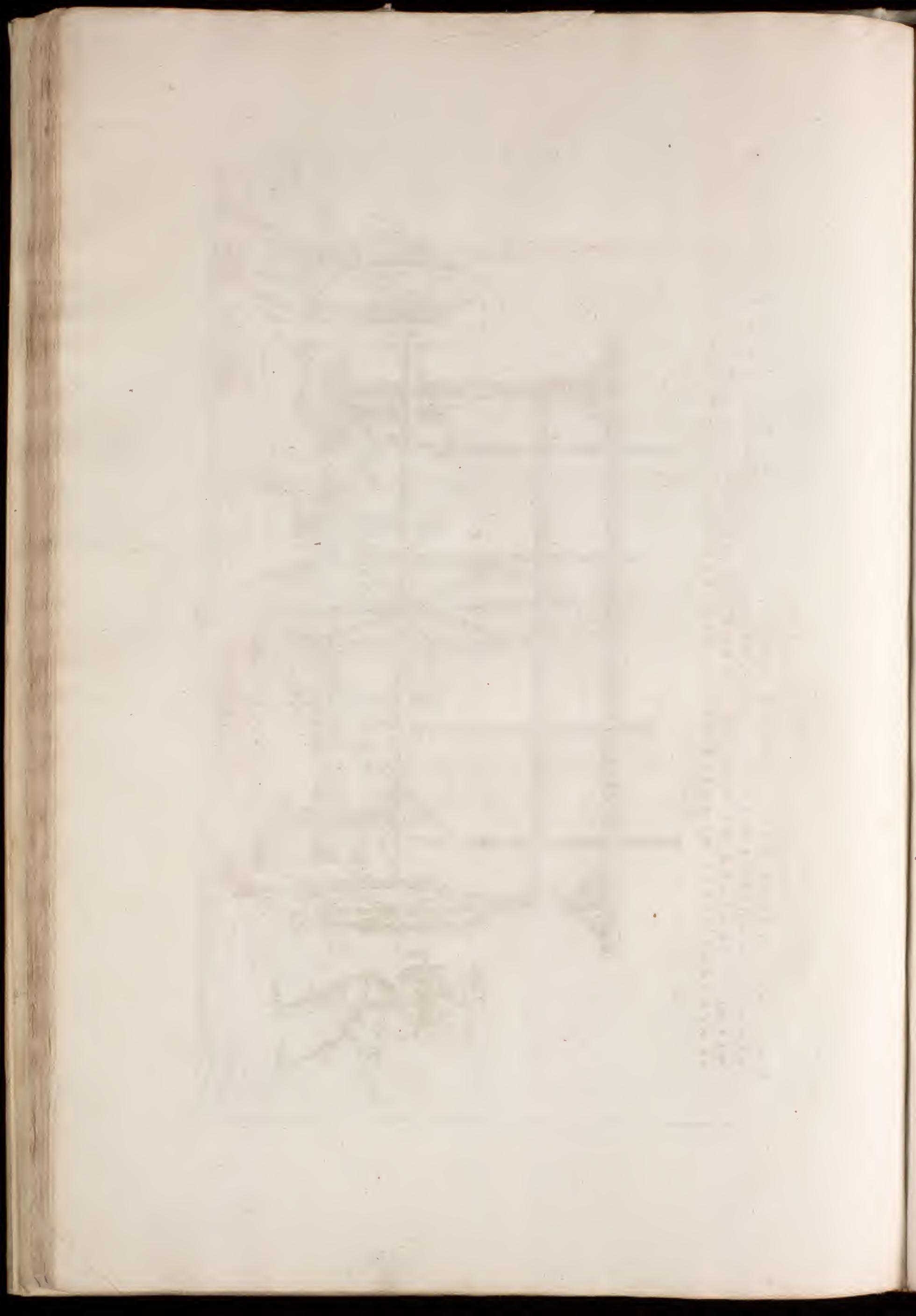
NOVA FORMA, QVA, PROXIMIS DVABVS MACHINIS,  
DEVINCIVNTVR INTER SE QVALIBET PARTE  
IPSI PALI, AD AEDIFICIORVM SVPERSTRV-  
DORVM PERPETVAM FIRMITATEM-



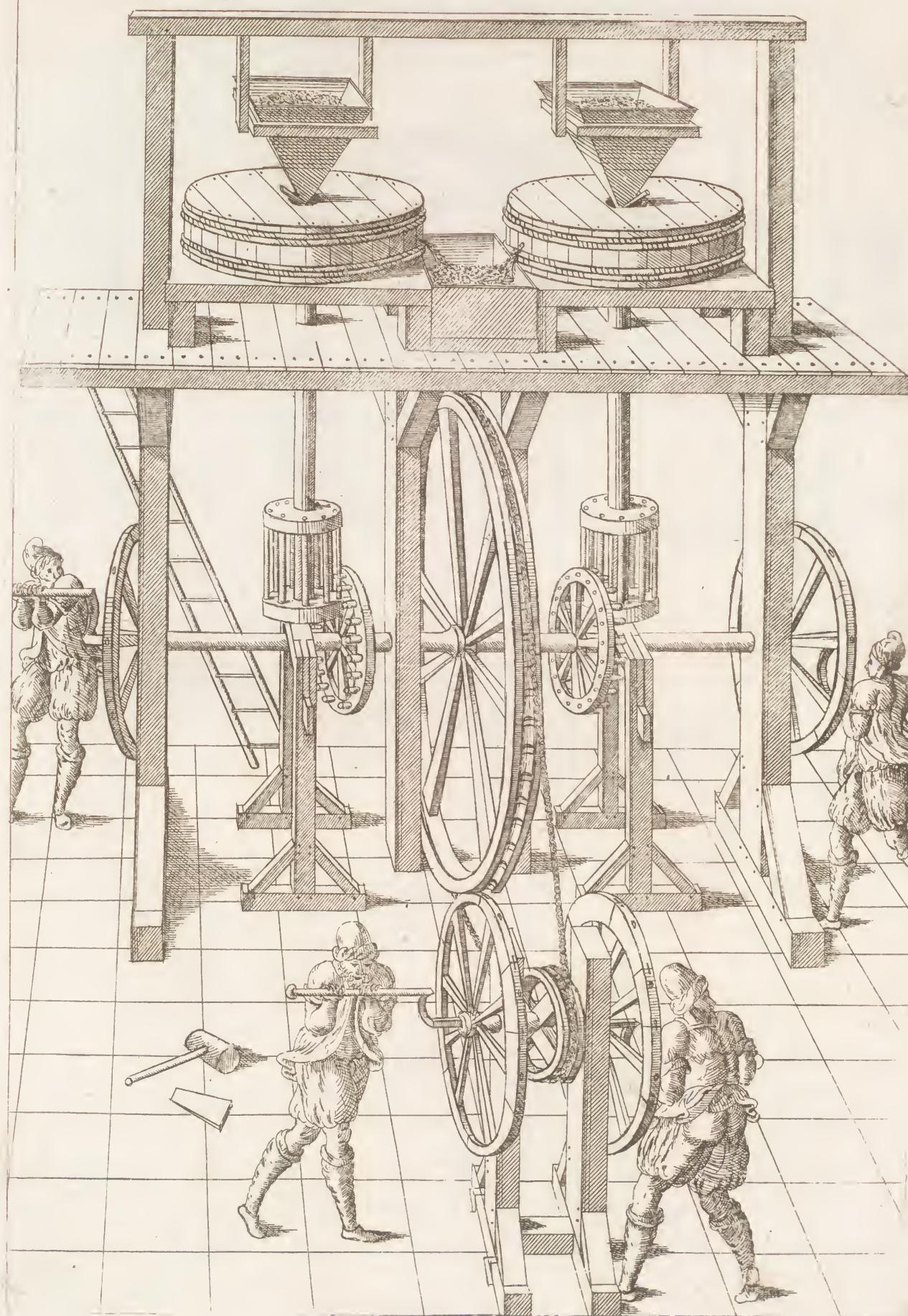


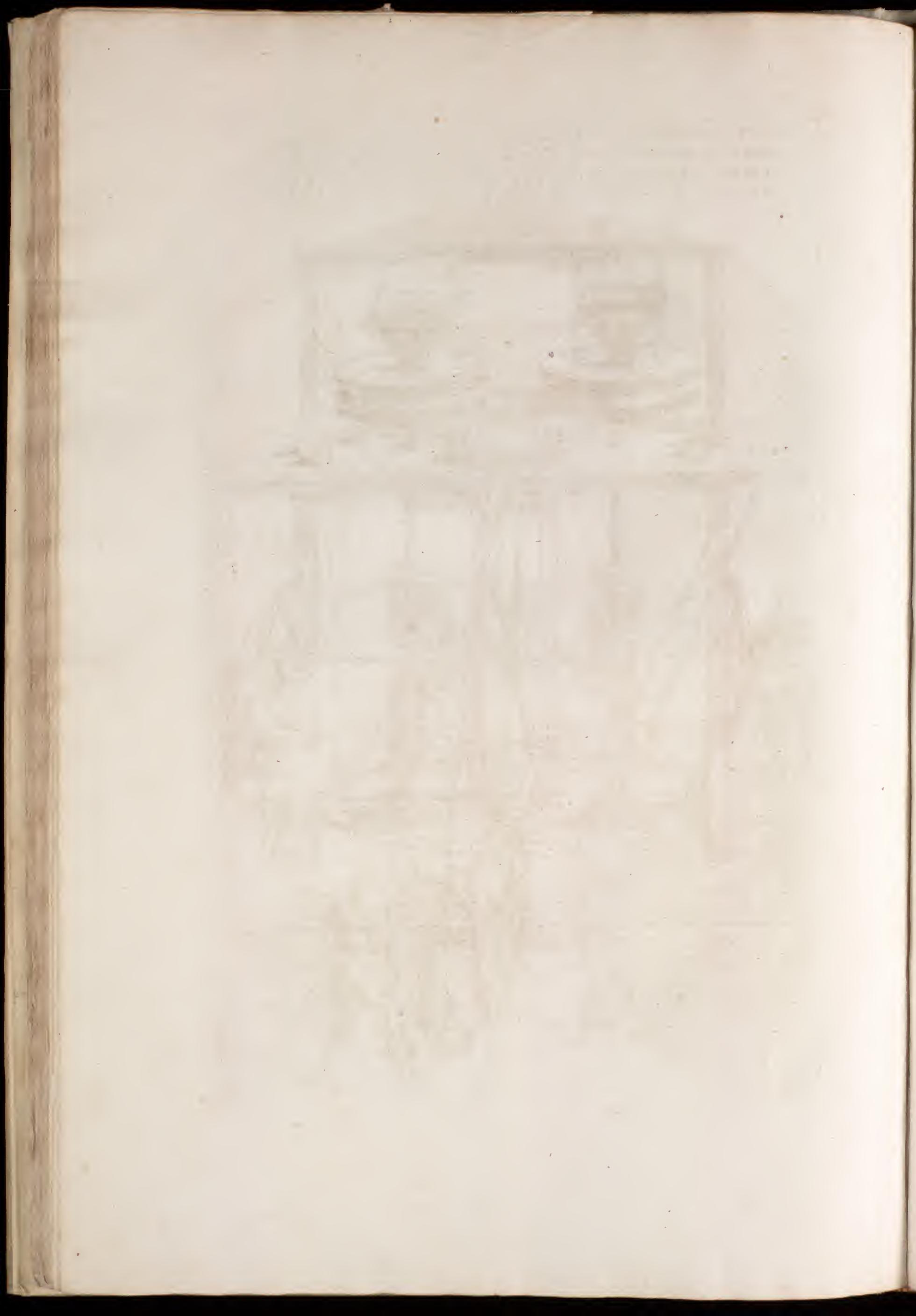
25 Nova Moletrinae trusatis strvctura, ad premendos, et parandos  
pannos, et chartam, et teneenda, aromata, et comminuenda saxe  
metallis gravaida, ut fusionem parentur; nec non ad perpolienda  
et accendra ferrum, qvævis sit trumenta, solvit tollenonibus è pistilli-



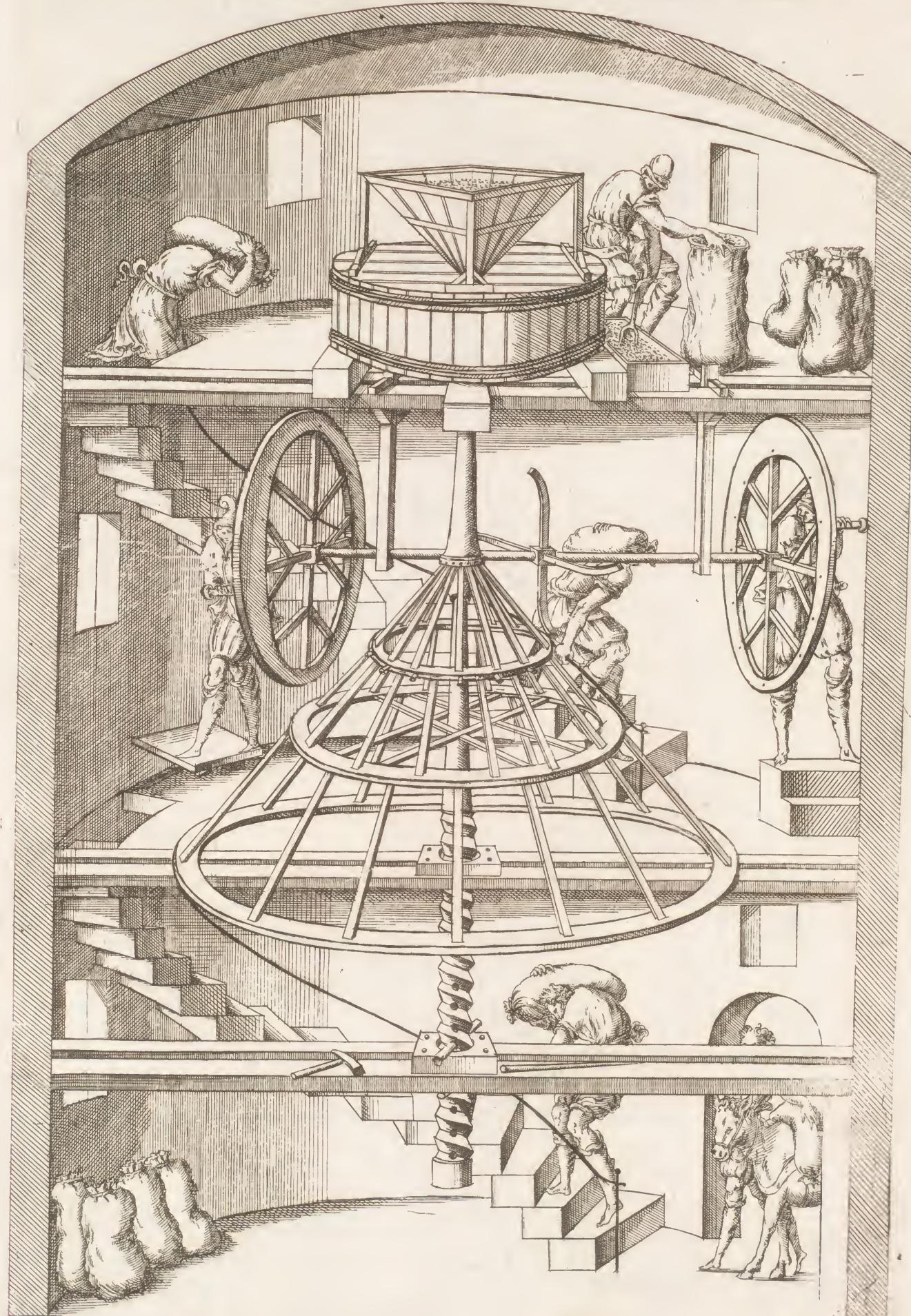


NOVA FORMA MOLETRINARVM, QVIBVS PARVA  
HOMINVM MANY, TANTVM DEM FARINÆ PENÈ  
REDDETVR, QVANTVM DVABVS ALIIS MOLETRINIS  
VEL VENTO, VEL AQVA CIRCVM ACTIS, SVPPEDITA-  
RI SOLET.



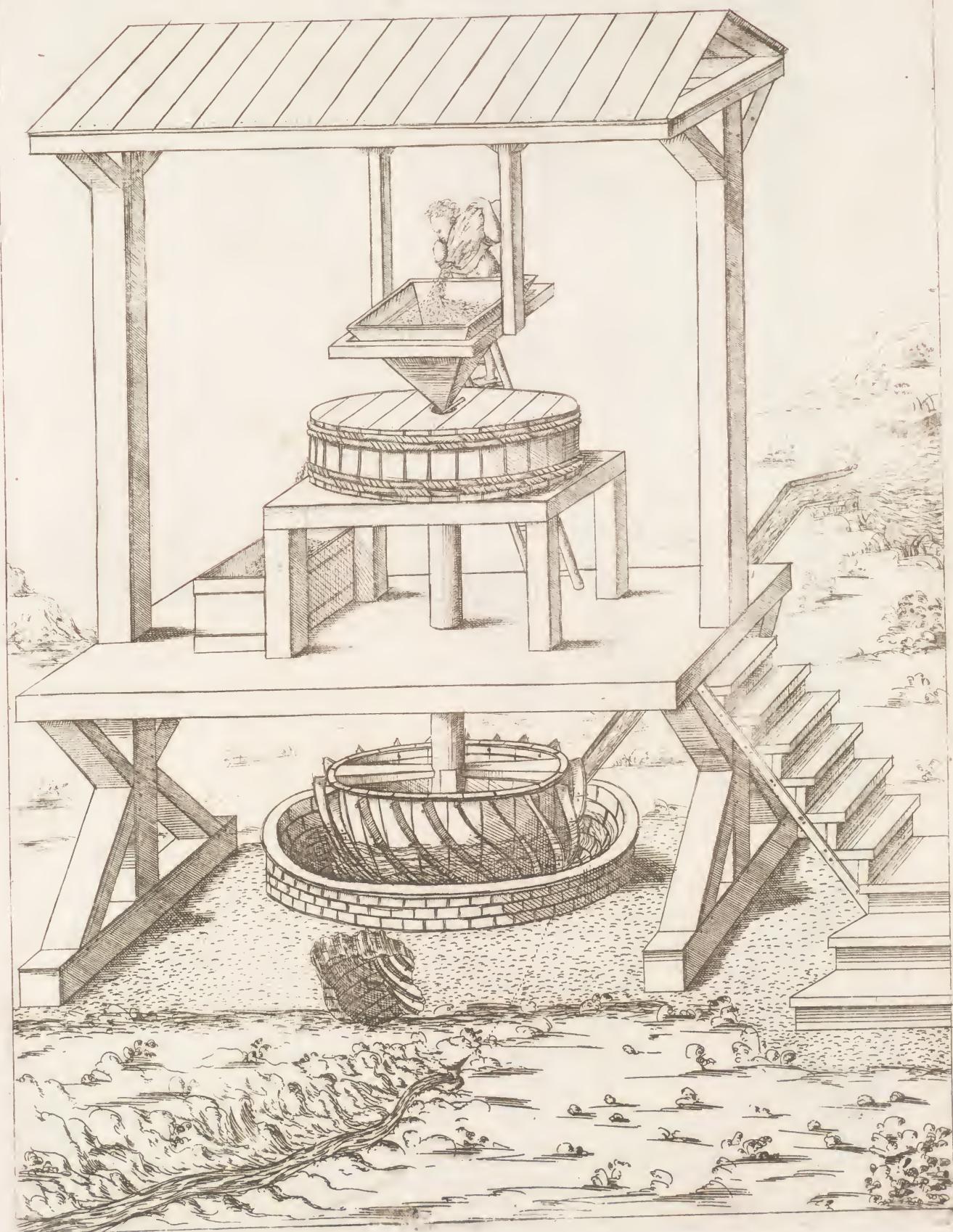


NOVA MOLENDI RATIO, QVA DVORVM HOMINVM OPERA,  
CITRA AQVARVM AVT VENTORVM VIM, TANTVM FARINA  
TRITICI DEPROMITVR, QVANTVM APTO LOCO AQVIS  
AVT VENTIS ABVNDE SVPPETENTIBVS, SOLET



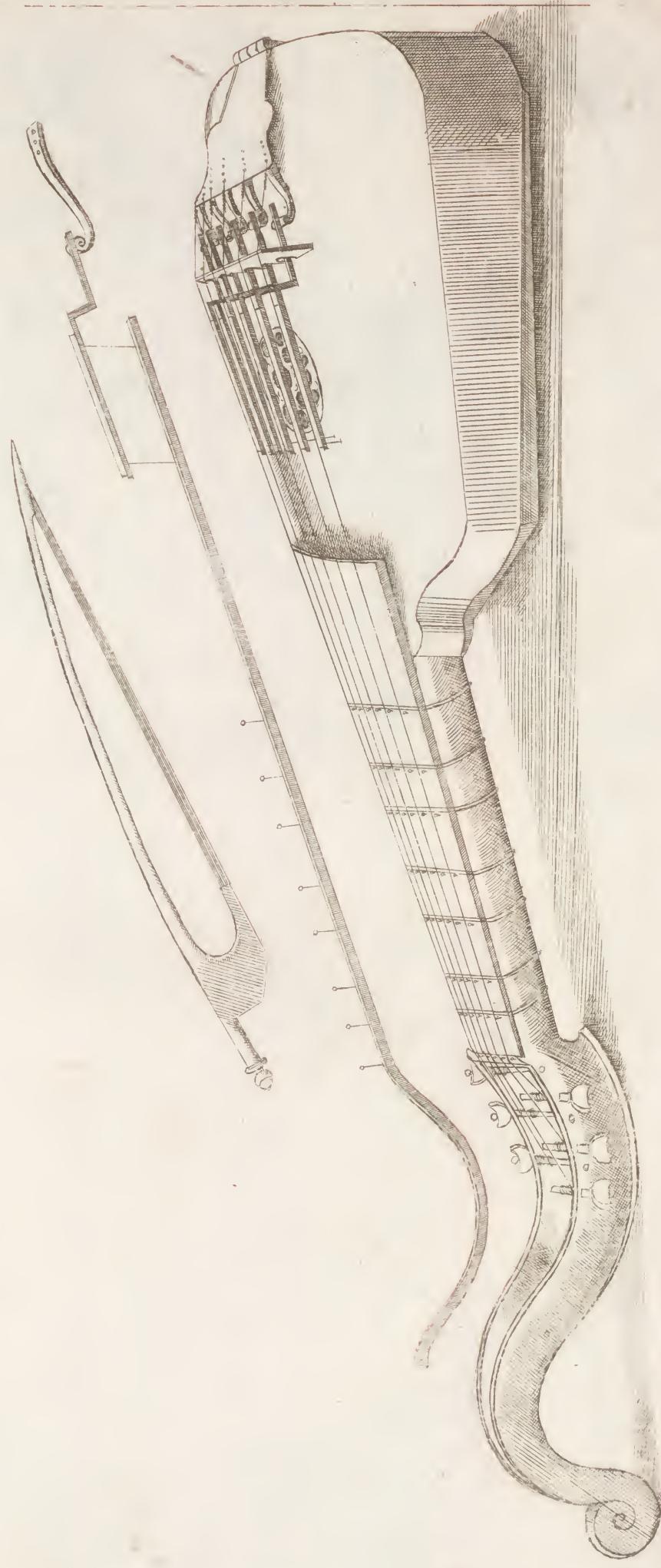


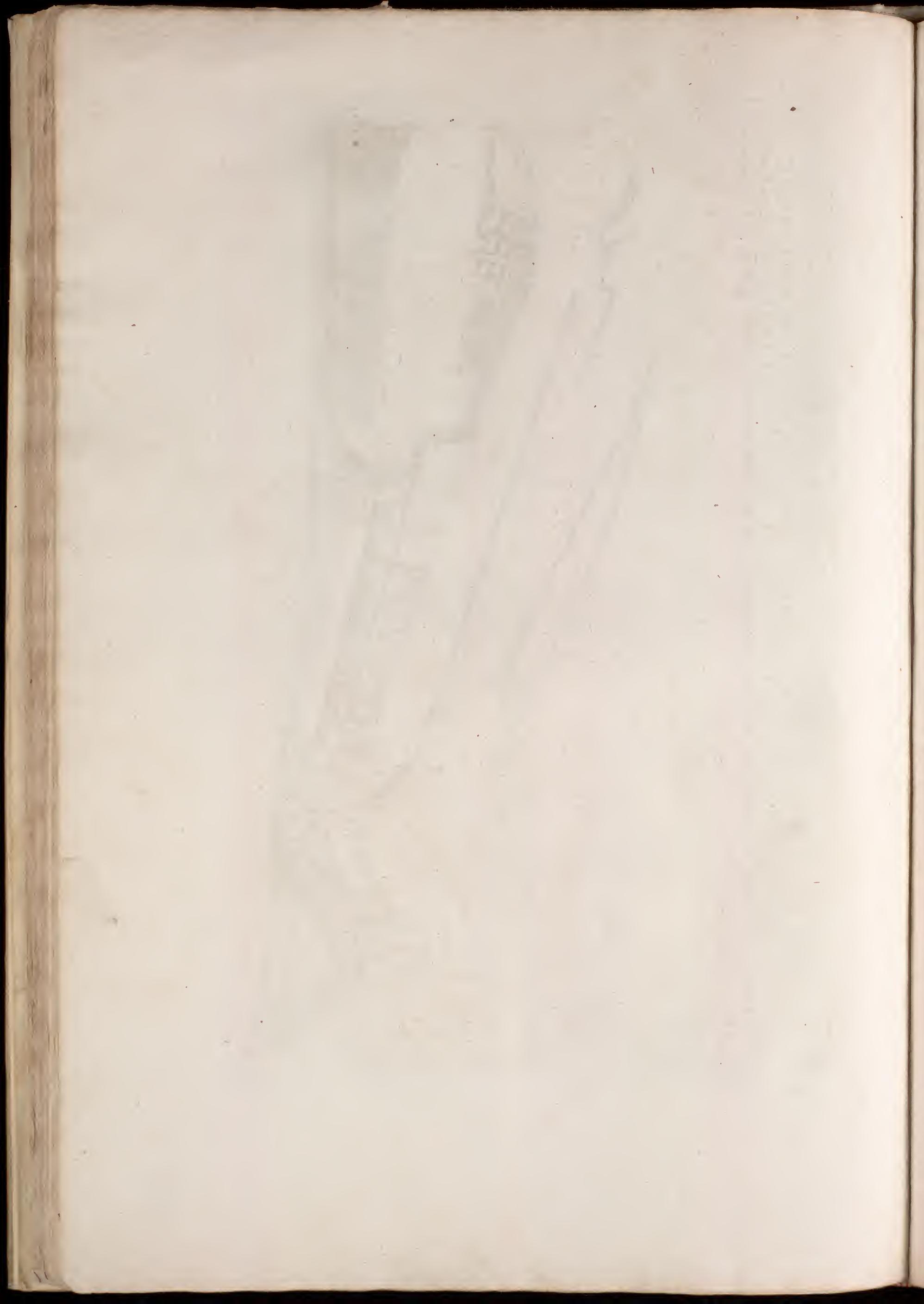
MICETRINÆ AQVATILIS CONFICILN DÆ NOVA RATIO,  
QVA VSIBVS MVLTORVM SATIS SIT FVTVRA, ET SI  
MINVS AQVÆ SVPPETAT, QVAM QVOTIDIANIS MOLE-  
TRINIS SIT OPVS, MODO LABATVR AQVA E CLIVO  
PAVLVM EDITIORE-





2  
NOVAN ORGANI MVSICÆ FORMA, QVI VIVS PVIDET MALLEÆ, DIGITIS, ET  
PLECTRO PVLESATÆ, CONCVENTVM EDVENT VARIVM ET MODIS  
TEMPERATVM PARIIBVS, QVLIBVS LYRÆ ET BVCACCINÆ SONYI QVODAM  
REFERVNTVR.



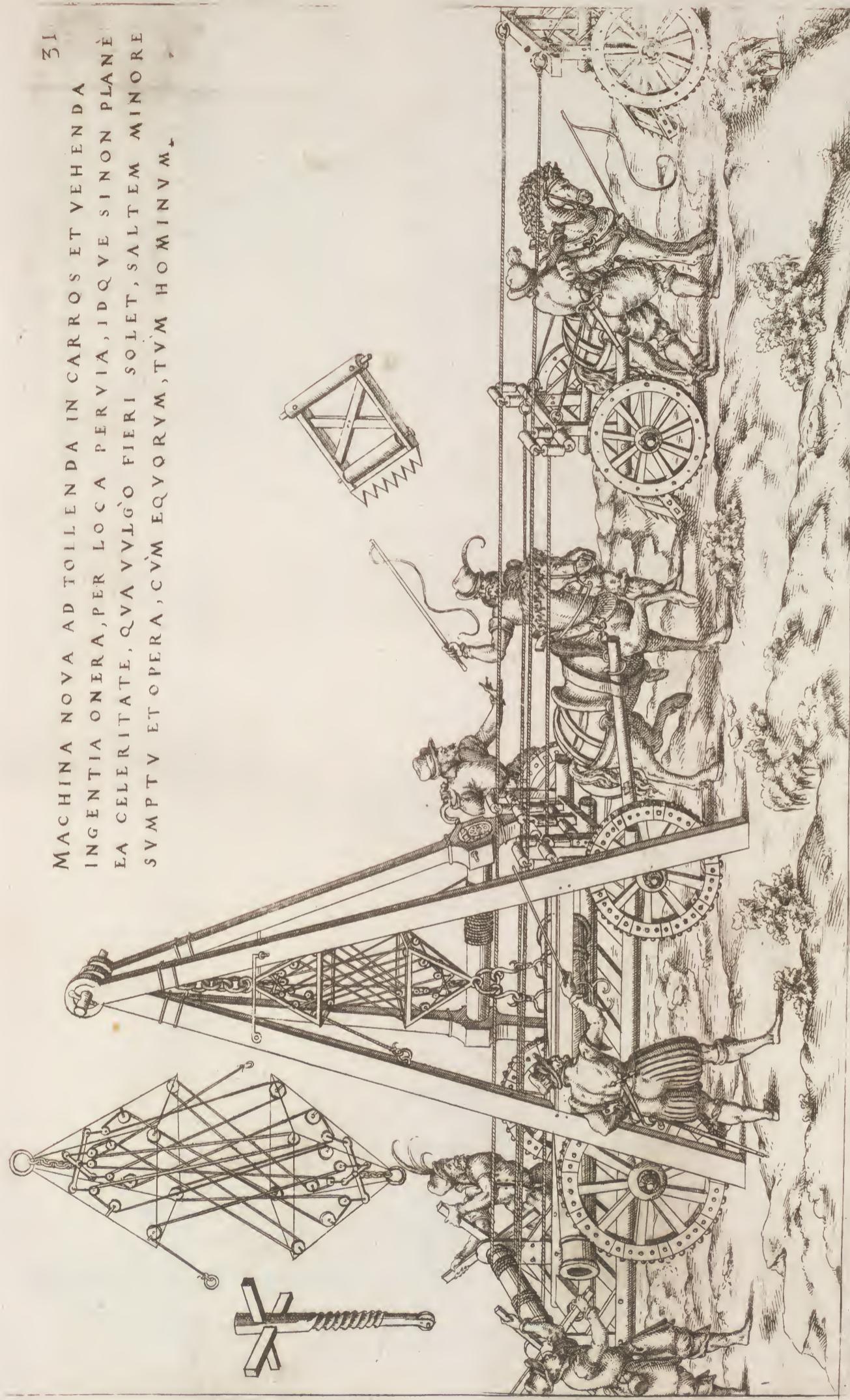


ARTIFICIUM NUNQVAM VISSVM, QVQ PARVA HOMINVM MANN, TRANSVE:  
HANTVR È LAPIDICINIS COLVMNARVM ET OBELISCO RVM MOLES, AD  
REGIONVM AEDIFICIORVM CVM VENVS STATEM TVM PERPETVITATEM



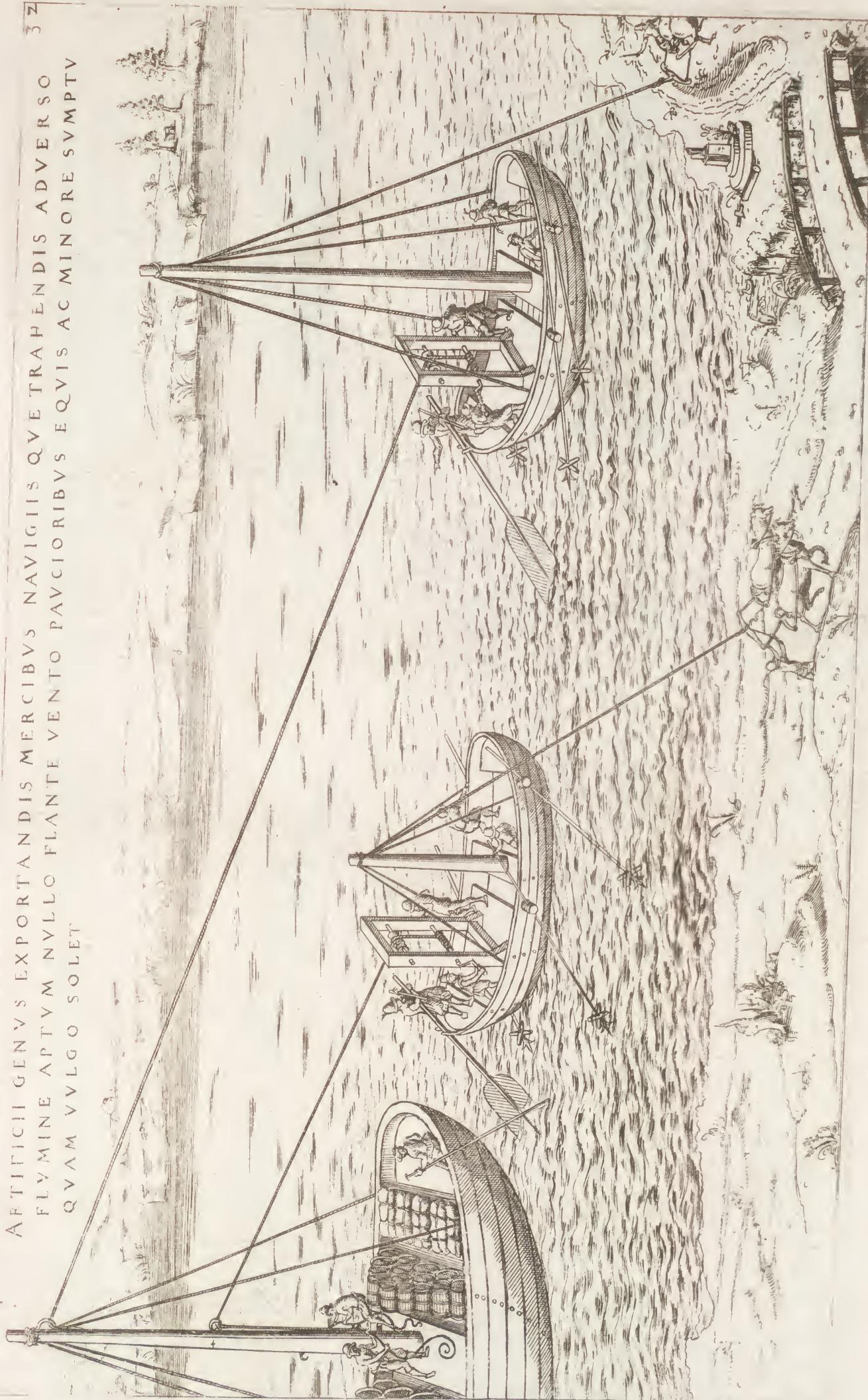


MACHINA NOVA AD TOILENDAM IN CARROS ET VEHENDA  
INGENTIA ONERA, PER LOCA PERTVIA, IDQ VE SINON PLANÈ  
EA CELERITATE, QVA VVLGO FIERI SOLET, SALTEM MINORE  
SVMPTV ET OPERA, CVM EQVORVM, TVM HOMINVM.



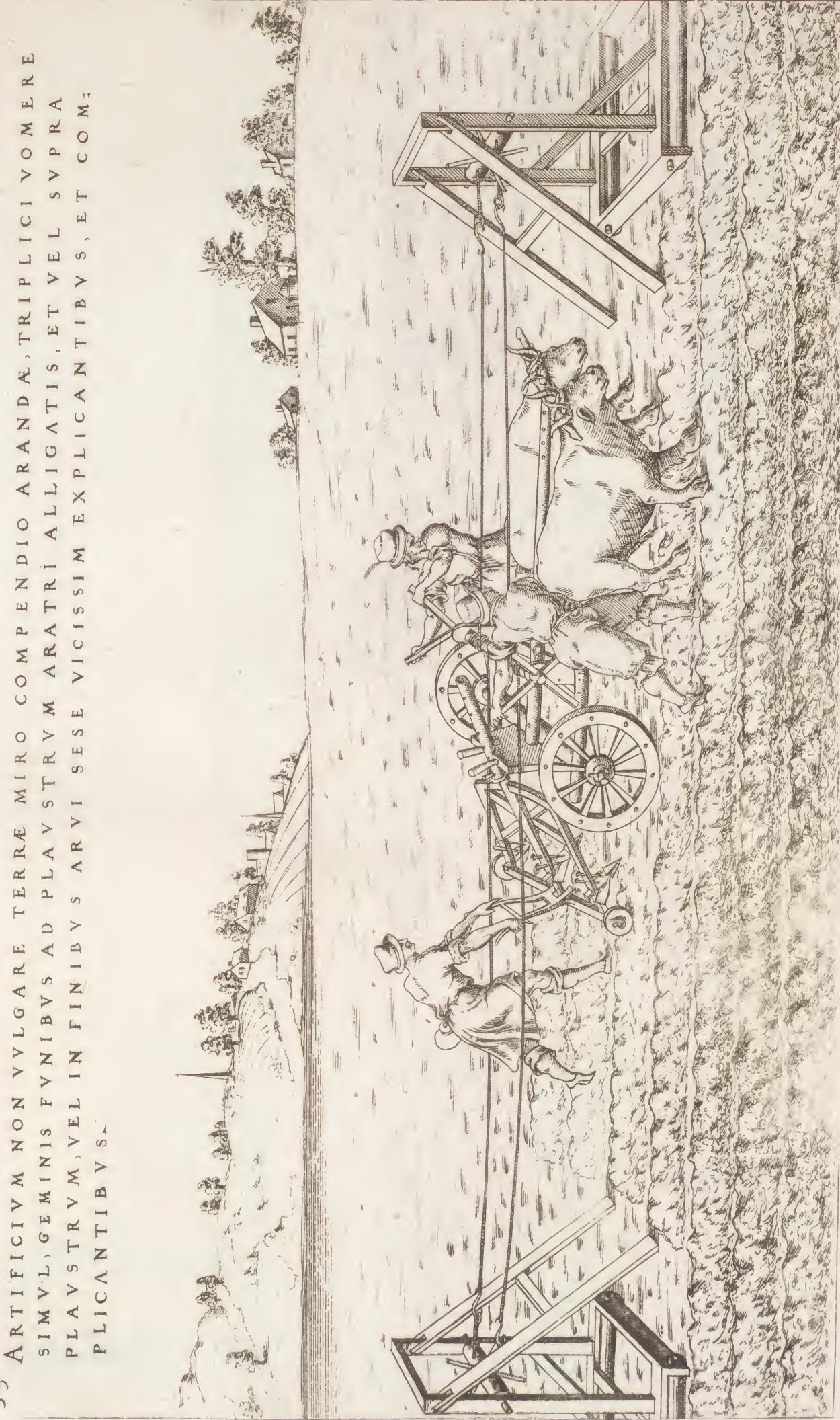


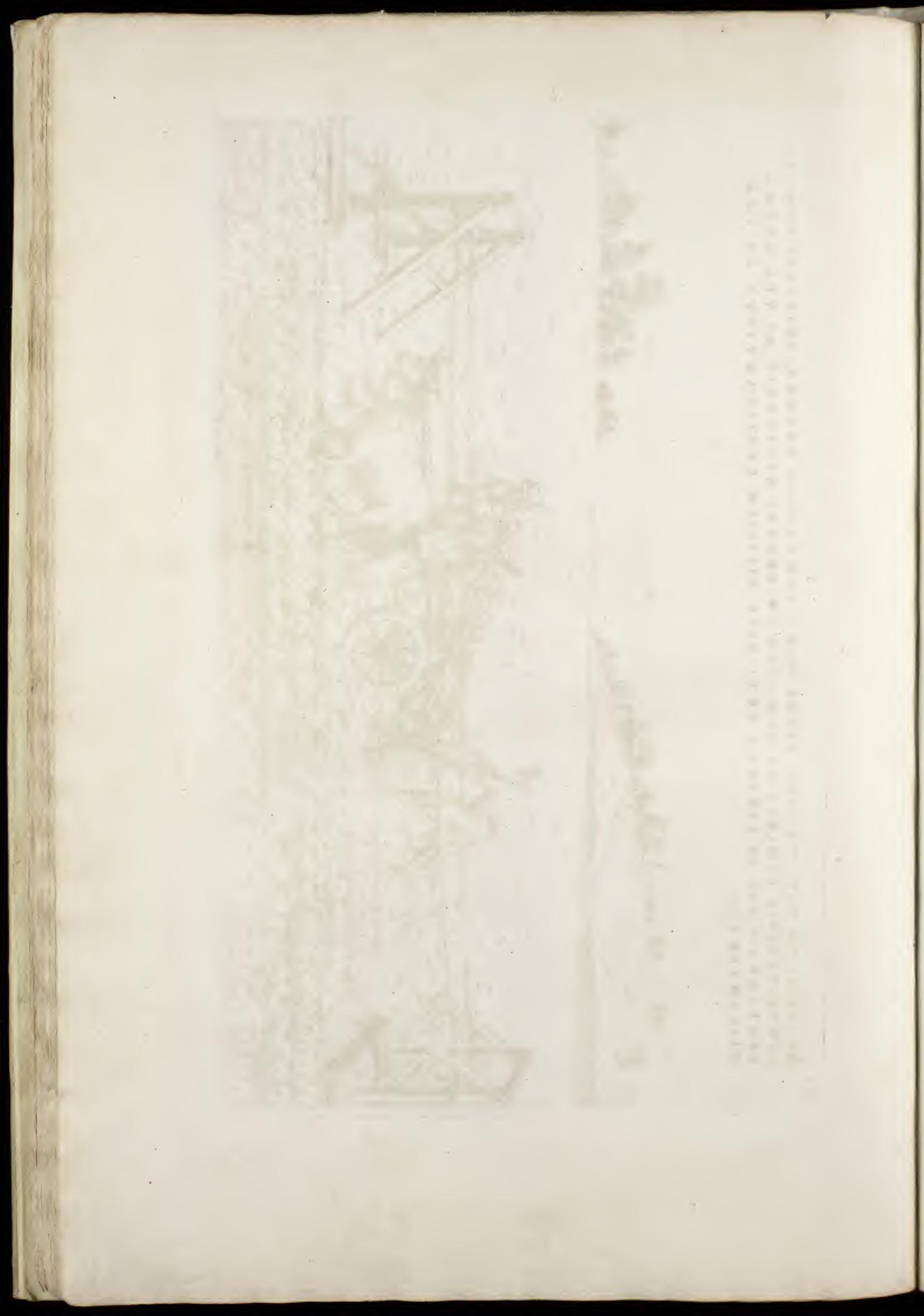
ARTIFICII GENVS EXPORTANDIS MERCIBVS NAVIGIIS QVE TRAHENDIS ADVERSOS  
FLY MINE APTVM NVLLO FLANTE VENTO PAVCIORIBVS E QVIS AC MINORE SVMPTV  
QVAM VVLGO SOLET





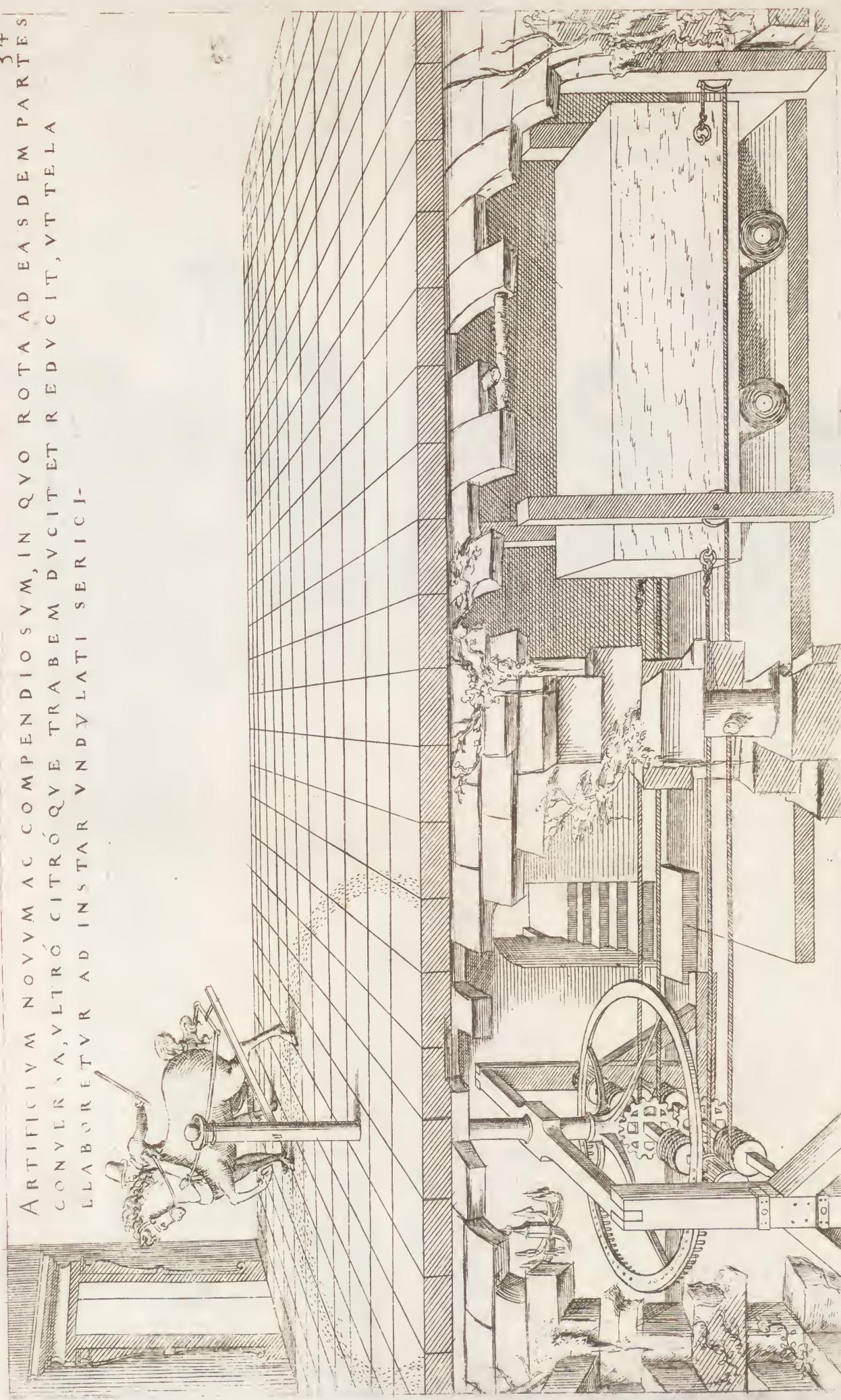
33 ARTIFICIUM NON VULGARE TERRÆ MIRO COMPENDIO ARANDÆ, TRIPPLICI VOMERE  
SIMVL, GEMINIS FVNIBVS AD PLAVSTRVM ARATRI ALLIGATIS, ET VEL SVPPRA  
PLAVSTRVM, VEL IN FINIBVS ARVI SESE VICISSIM EXPLICANTIBVS, ET COM:  
PLICANTIBVS.

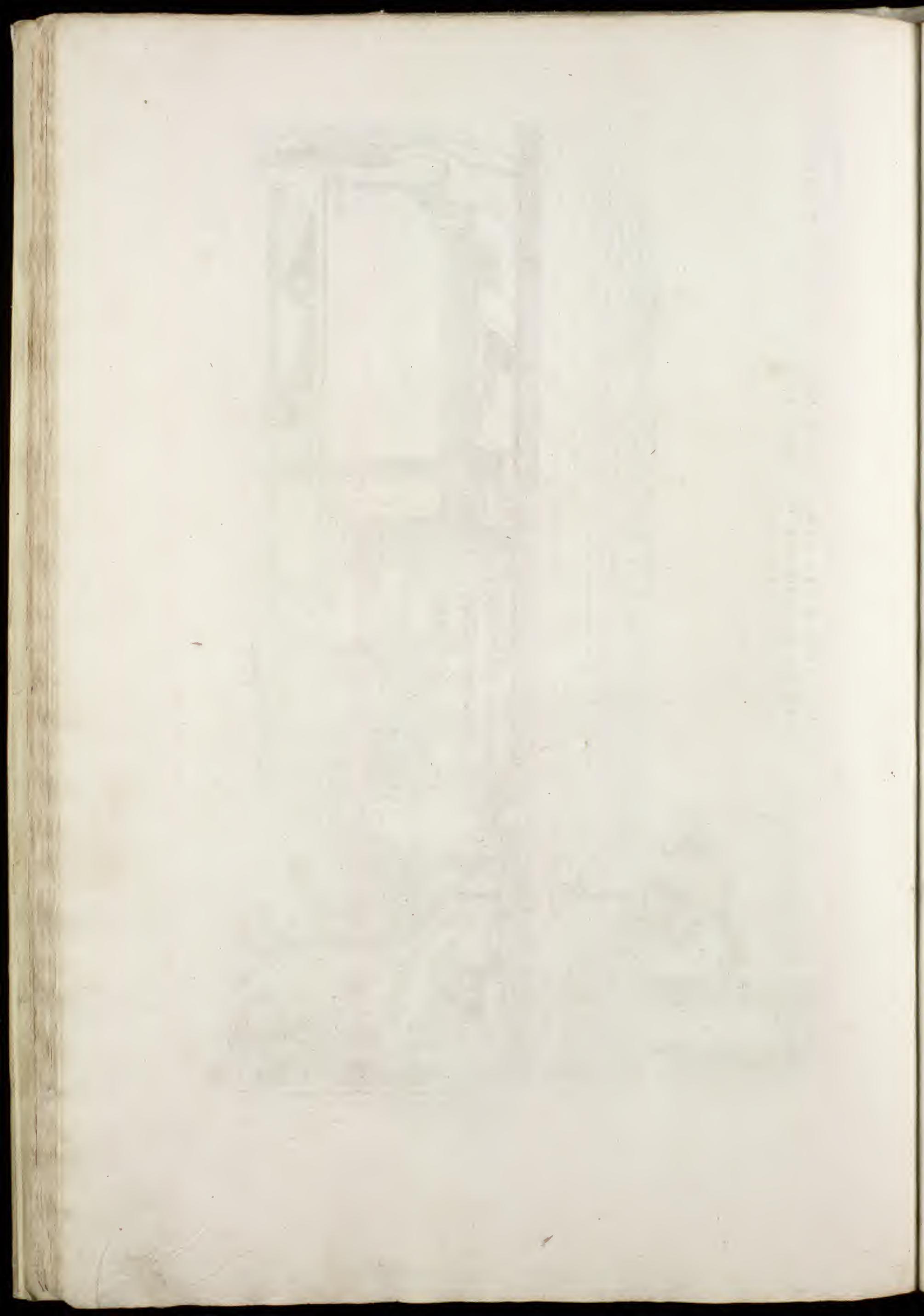




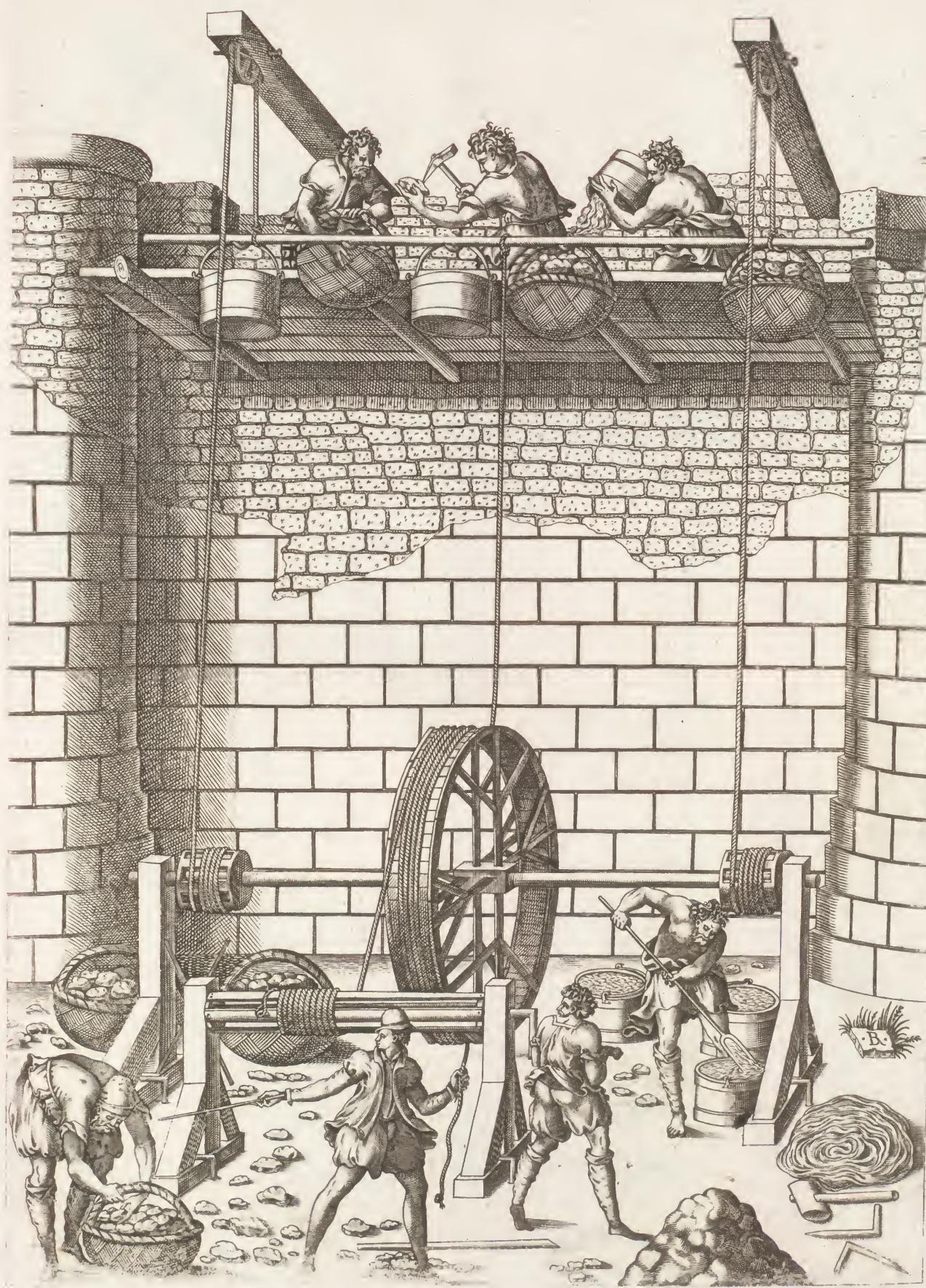
34

ARTIFICIUM NOVVM ACCOMPENDIOSVM, IN QVO ROTA AD EAS DEM PARTES  
CONVERSA, VLTRO CITRÓ QVE TRABEM DVXIT ET REPVCIT, VT TELA  
LLABORET VAD INSTAR VNDV LATI SERVICI-



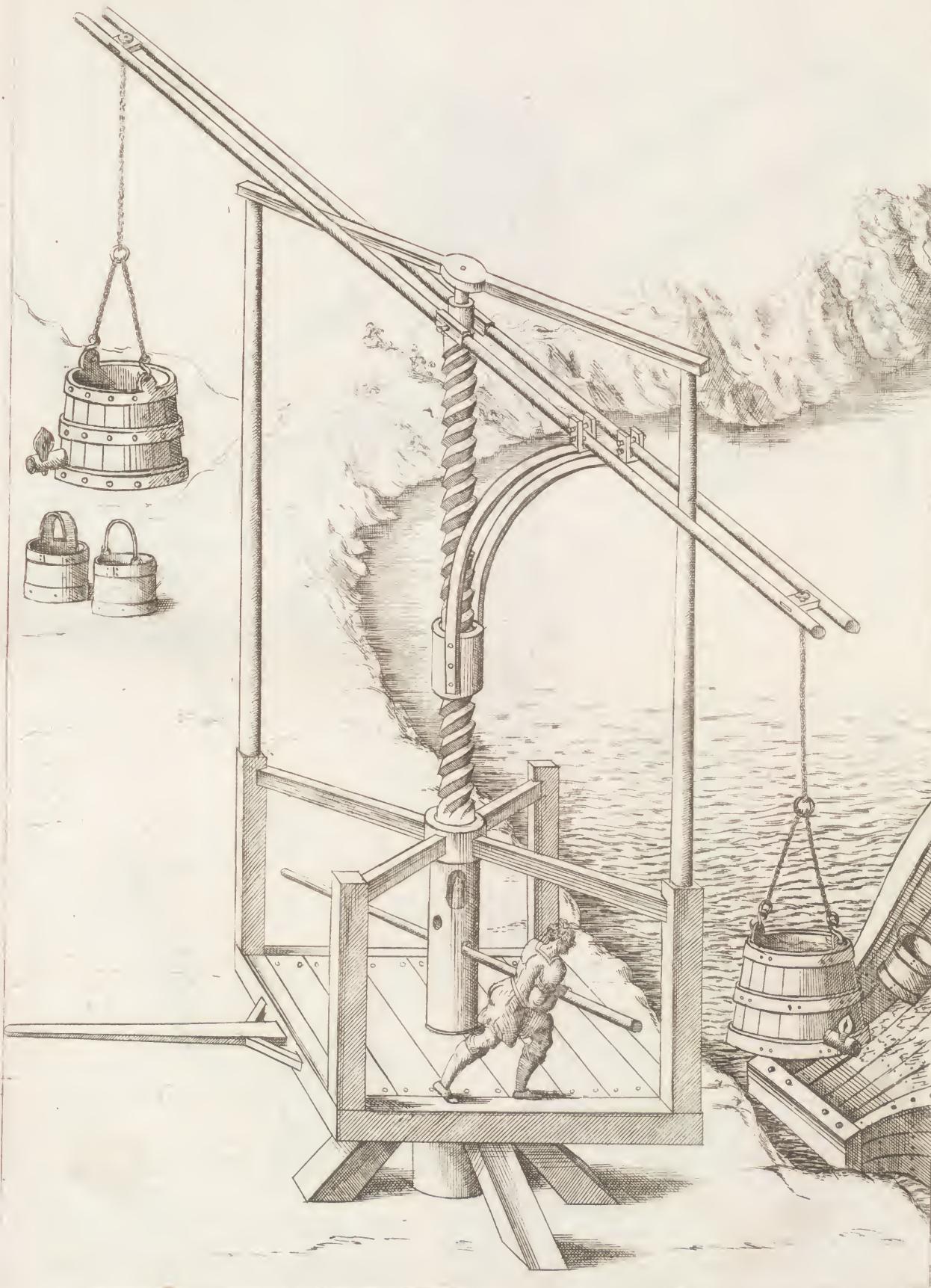


NOVVM MACHINÆ OENVS QVA SINE VLLA SCANSILI  
FABRICÆ CÆMENTA PROMPTÈ VEL PLVRIMIS  
STRVCTORIBVS MINISTRANTVR STRVENDO VEL  
REFICIENDO MVRO VALDE NECESSARIO



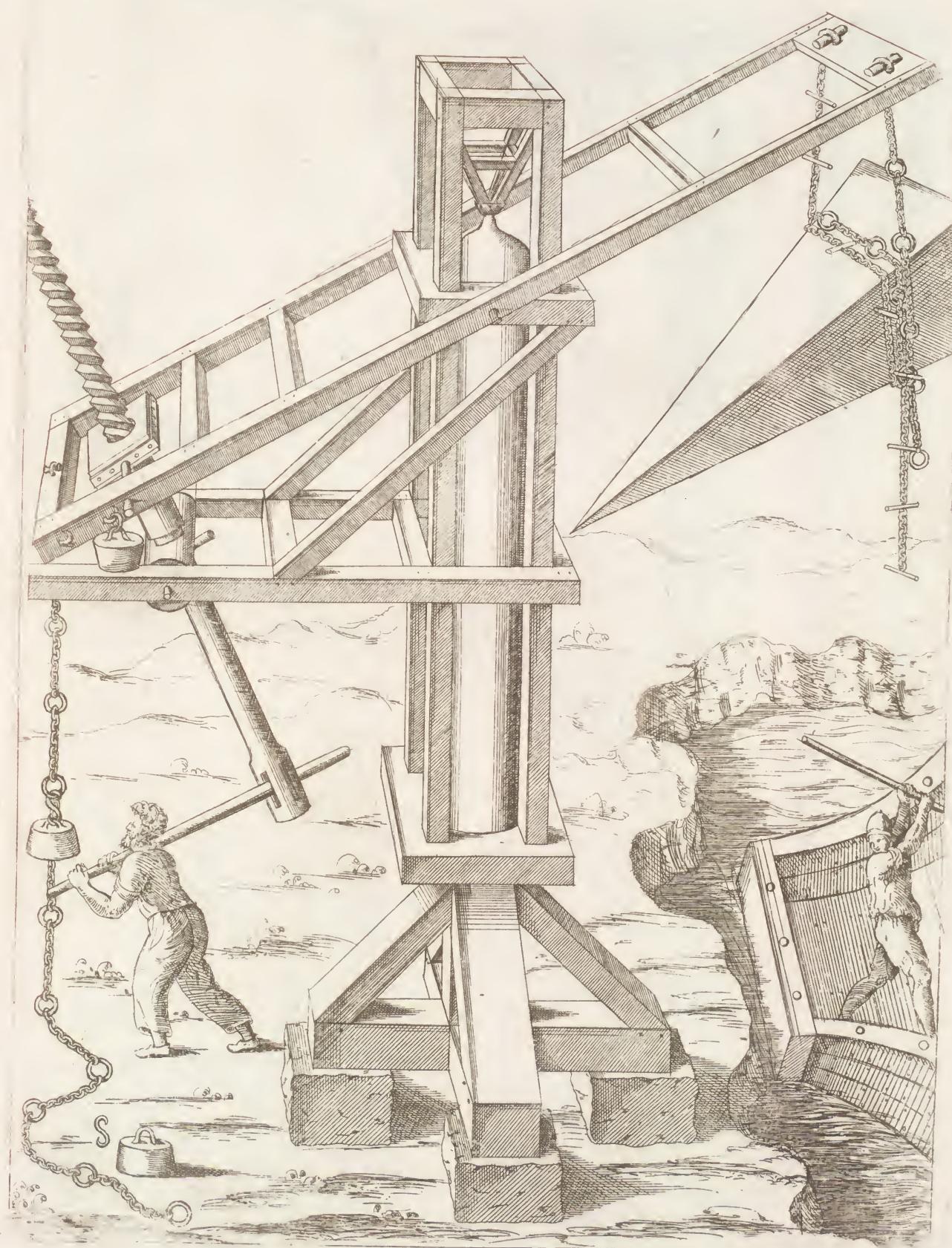


MACHINÆ NOVÆ RATIO, QVA APPVLISIS AD PORTVM  
CYMBIS, AQVA VEL ALIA QVAVIS RE COMPLETIS  
ET ONVSITS, HIS PARVO NEGOCIO EXONERENTVR-



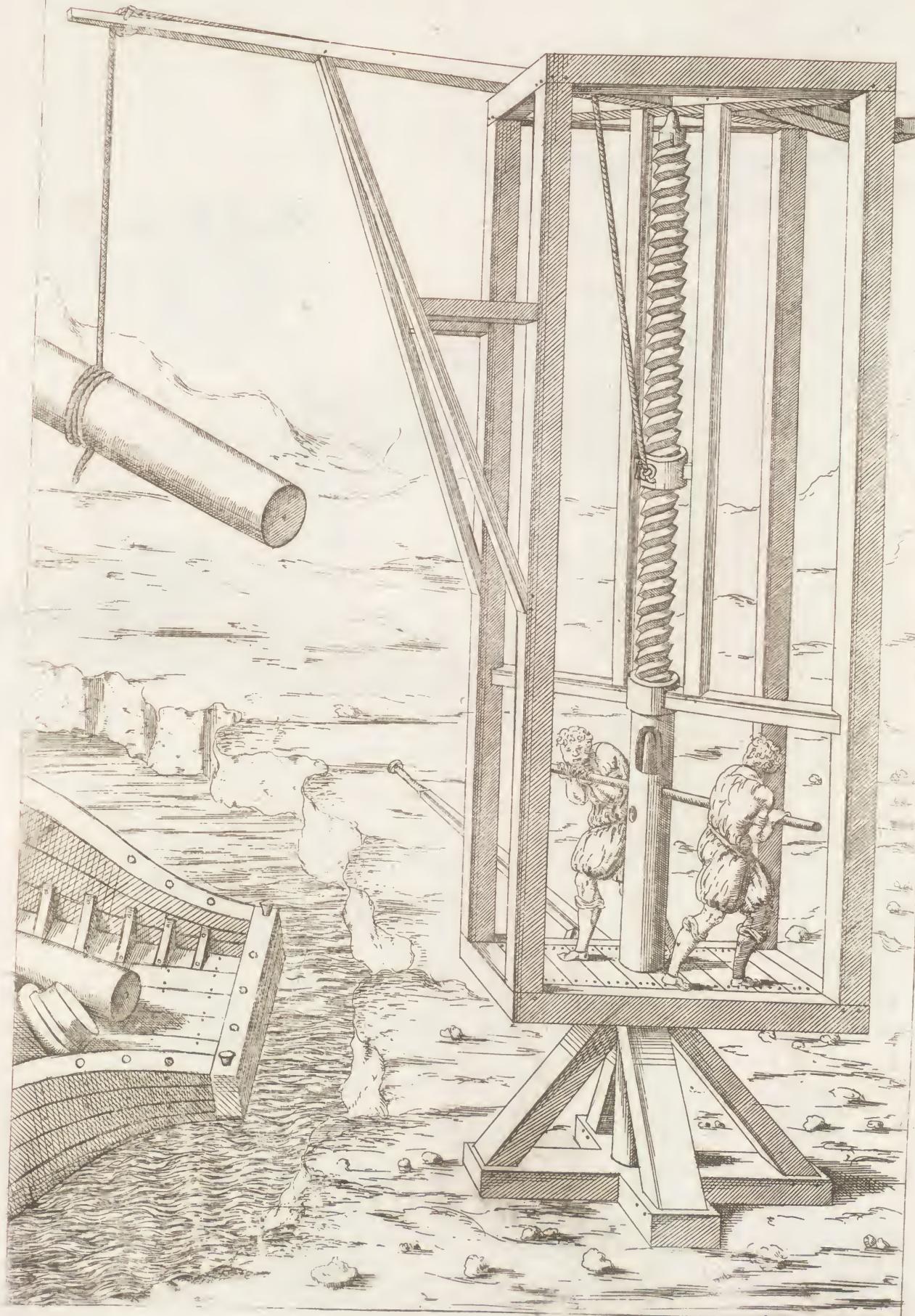


NOVA INSTRUMENTI COMPOSITIO, AD EXAMEN  
PANDA MIRO COMPENDIO MAIORA NAVIGIA  
PONDERIBVS, ET MOLIBVS QVAMTVMVIS  
VASTIS ONVSTA, COCHLEA ET TRVTINA  
MINISTERIO.





FORMA NOVÆ MACHINÆ, AD EXONERANDAS QVASVIS  
NAVES, AD PORTVM APPVL SAS, COLVMNARVM, AVT  
ALIARVM EIVSMODI RERVVM PONDERIBVS IMPEDITAS-



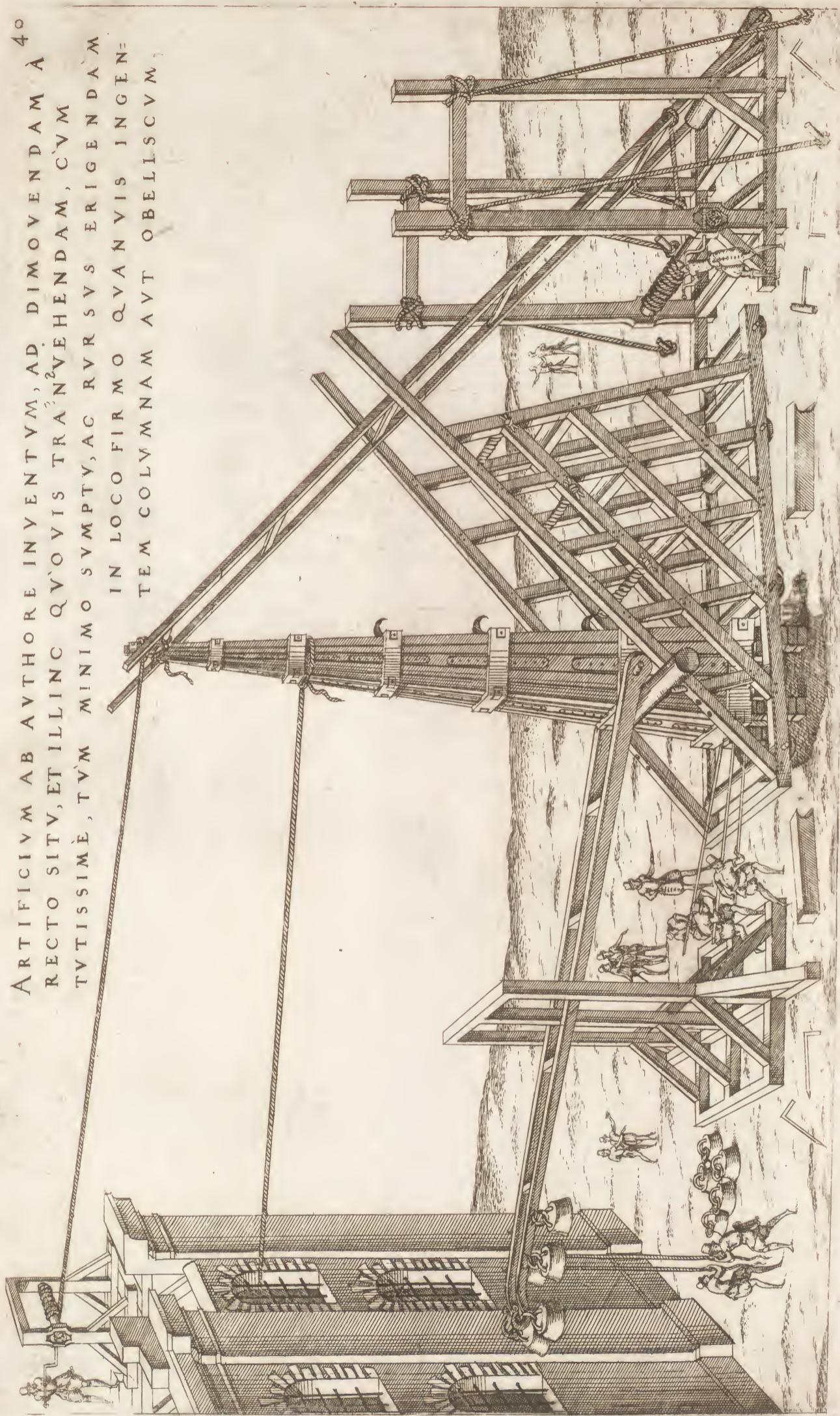


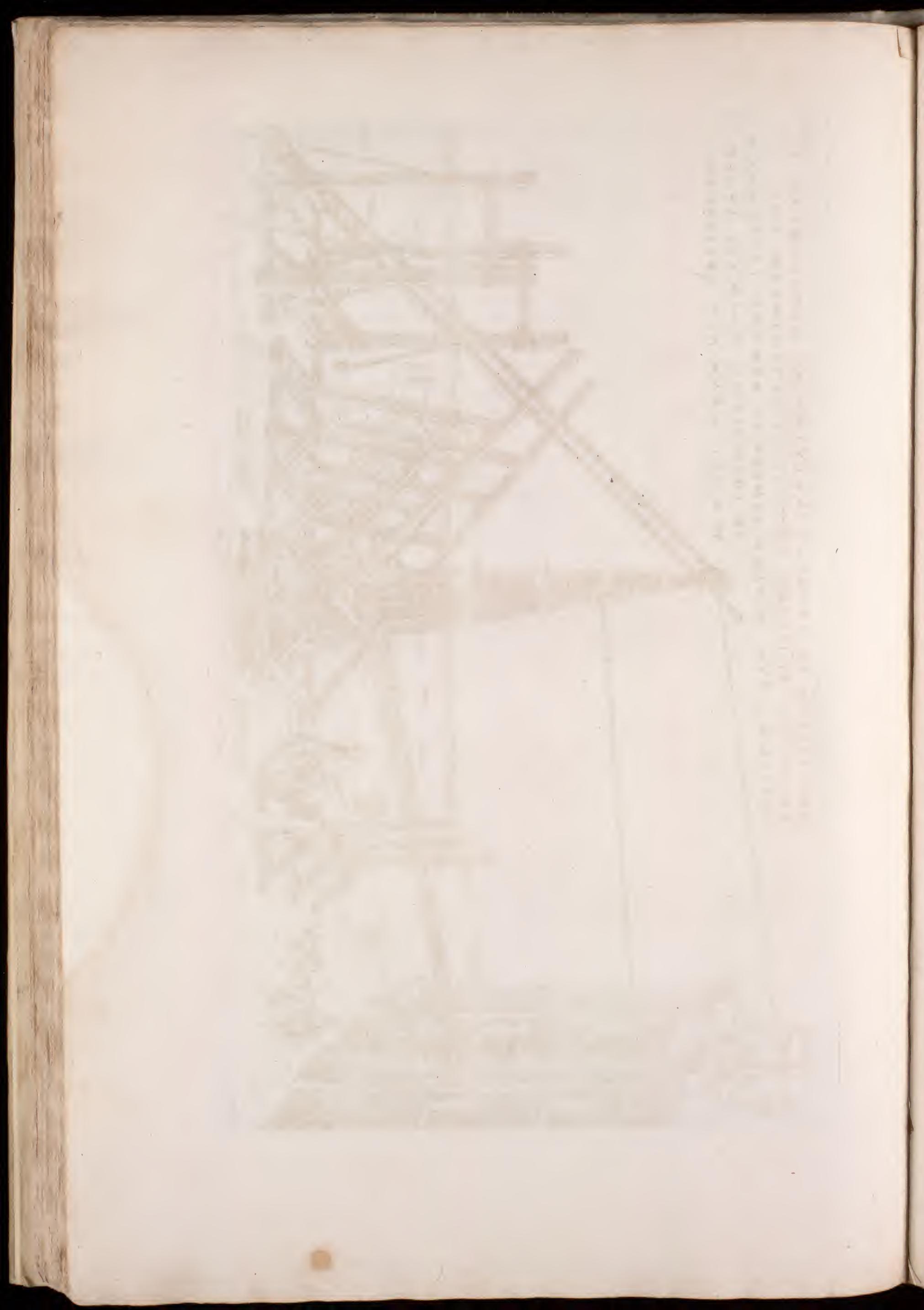
MACHINA NOVA EGERENDÆ TERRÆ E FOSSA  
EXIGVO SVMPTV ET OPERARVM NVMERO ET EX  
EA TERRA DVCENDO VALLO INTRA MVROS APTA





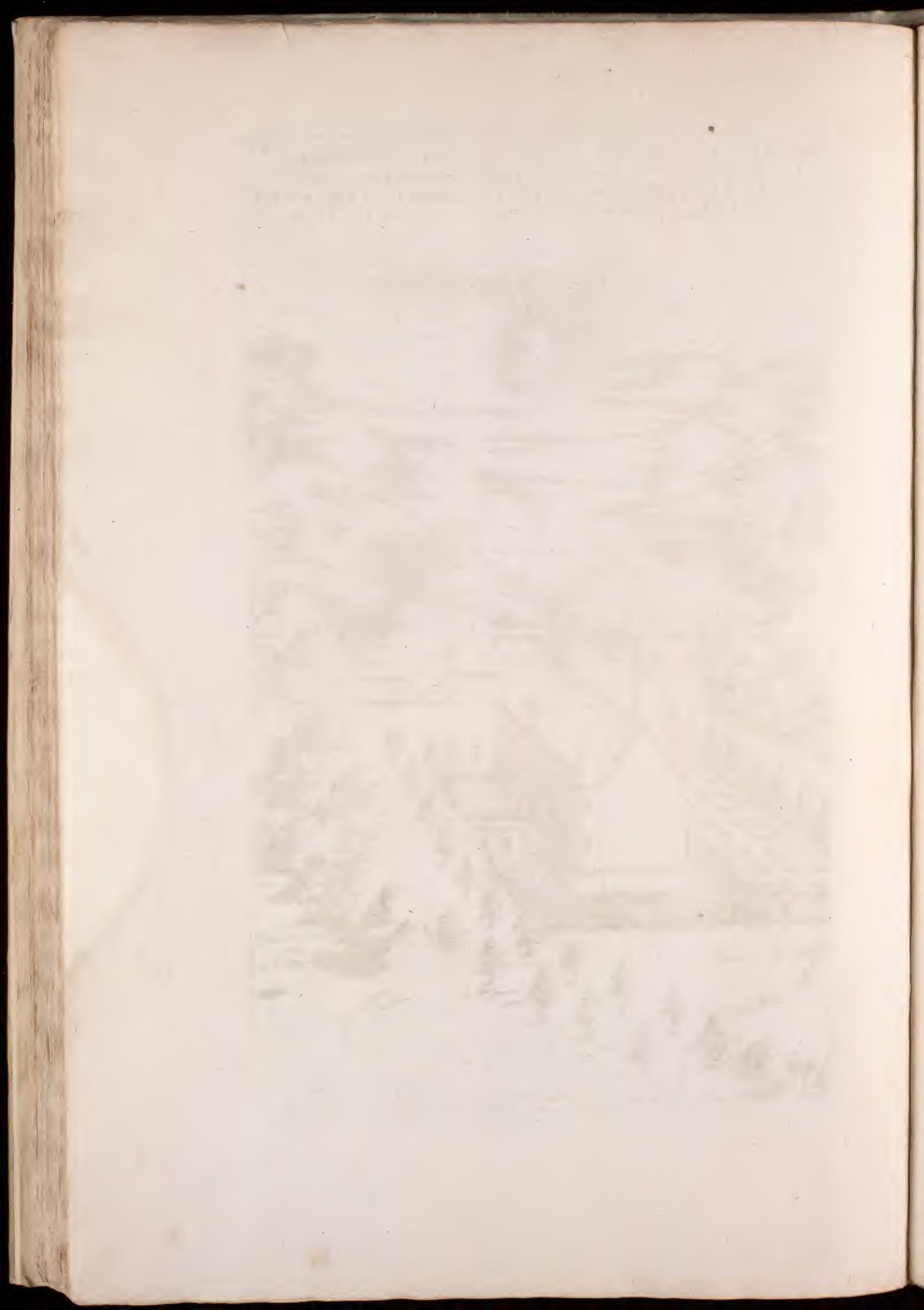
ARTIFICIVM AB AVTHORE INVENTVM, AD DIMOVENDAM A  
RECTO SITV, ET ILLINQ QV' OVIS TRA<sup>N</sup><sup>2</sup>VEHENDAM, CVM  
TV TISSIME, TVM MINIMO SVMPVTY, AC RVRSVS ERIGENDAM  
IN LOCO FIRMO QVANVIS INGEN=TE M COLVMNAM AVT OBELLSCVM



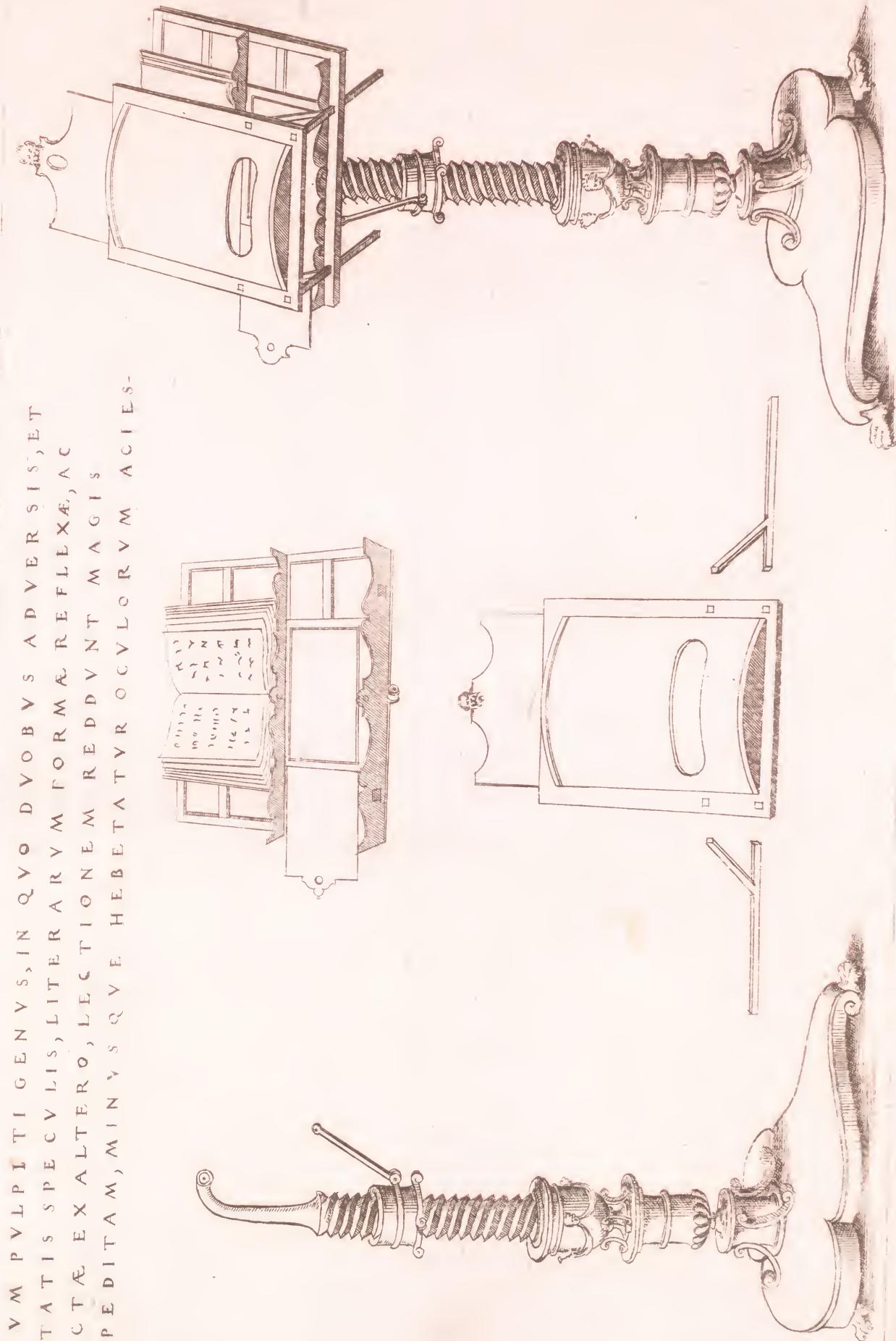


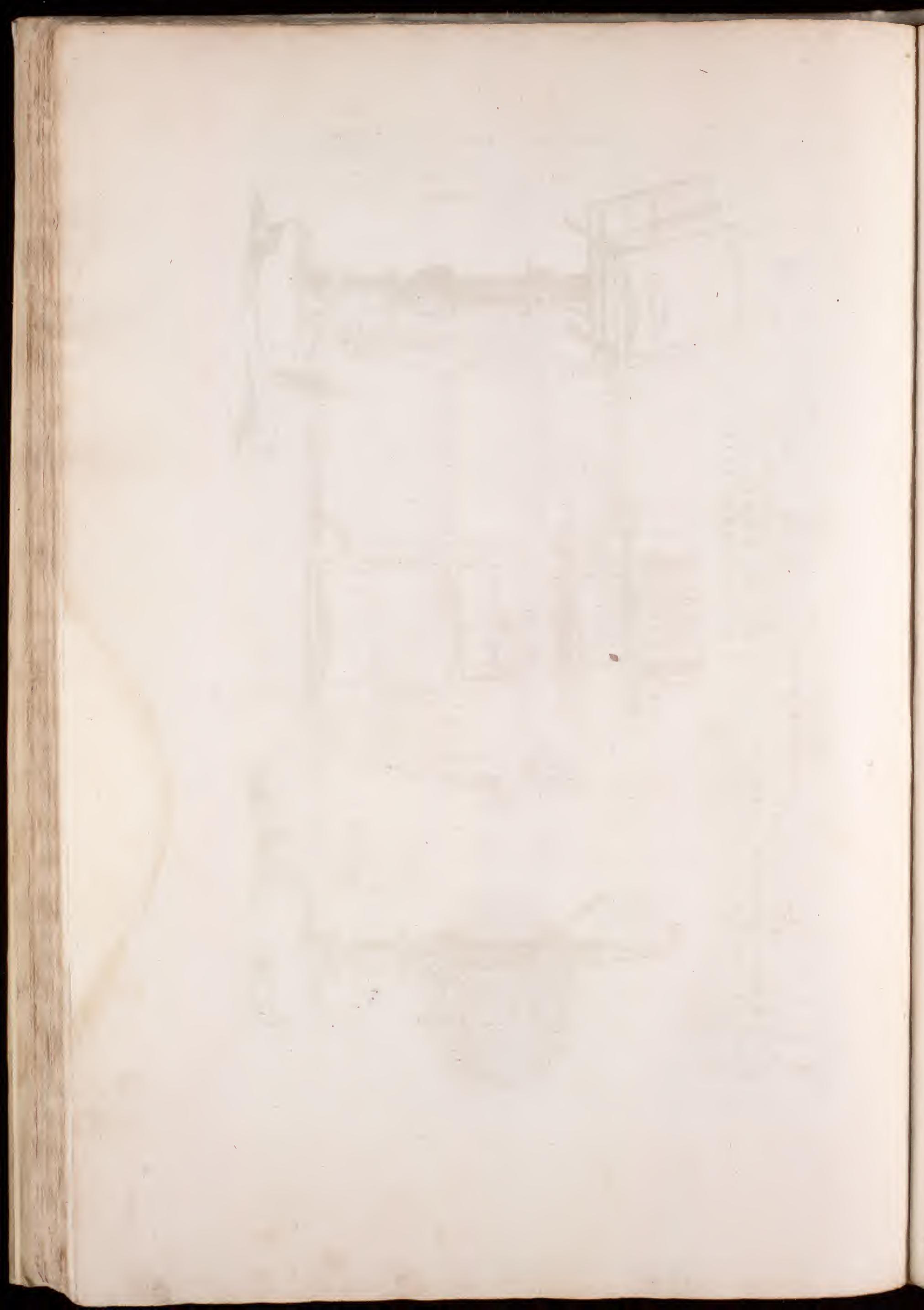
NOVVM ET CERTVM INVENTVM, CONSTRVENDI  
LOCO QVAMVIS HVMILI CAMINIS, A QVIBVS ET  
SOLIS RADII, ET VENTORVM FLATVS, ITA ARGENTVR,  
VT IN CVBICVLIS, FVMO, NVLLVS OFFENDATVR.



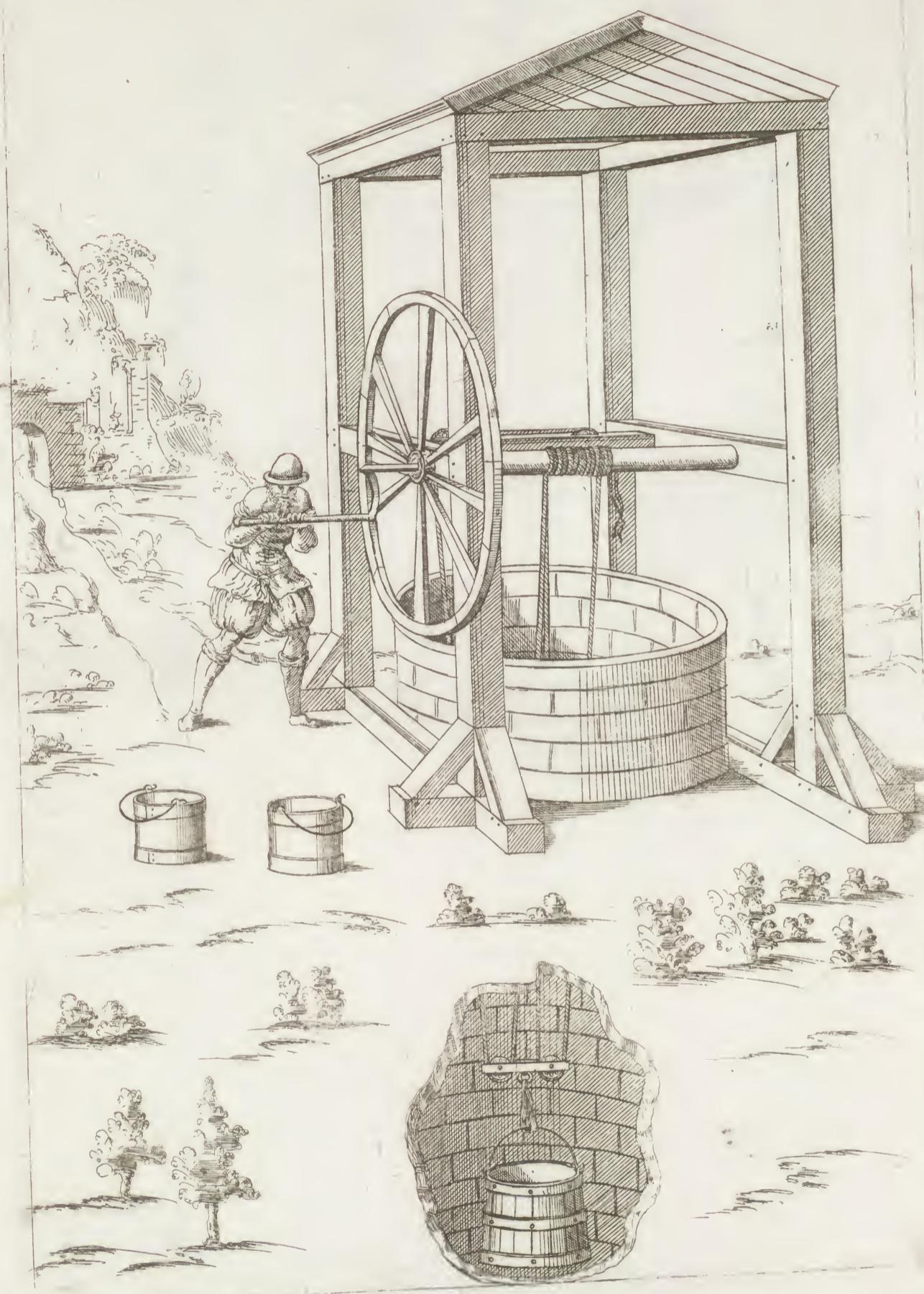


NOVVM PVLPTI GENVS, IN QVO DOBOVS ADVERSISS, ET  
APTATIS SPECUVLIS, LITERARVM FORMÆ REFLEXÆ, AC  
AVCTÆ EX ALTERO, LECTIÖNE M REDDVNT MAGIS  
EXPEDITAM, MINVS QVE HEBETATVR OCULORVM ACTIES-





RECENS INVENTVM HAVD ASPERNANDVM, QVO  
PR& ALTI PVTEI AQVA, ASQVE TVBIS ET SPIRACV  
LIS, ITA POTEST EXHAVRIRI, VNA ET ALTERA  
TROCHLEA, VT PONDERIS TANTVM MODO DIMIDIVM  
PERSENTIAT IS, QVI IVGVM AGIT-





ALTERA AD EANDEM REM INVENTA FABRICA, QVA  
SINE INTERMISSIONE, A QVA È QVOVIS PVTEO SVRSVM  
EDVCITVR, ETIAM SINE TVBIS, ET VALVVLIS, ID QVE  
ALTERNO ET LIBRATO TRVTINÆ MOTU

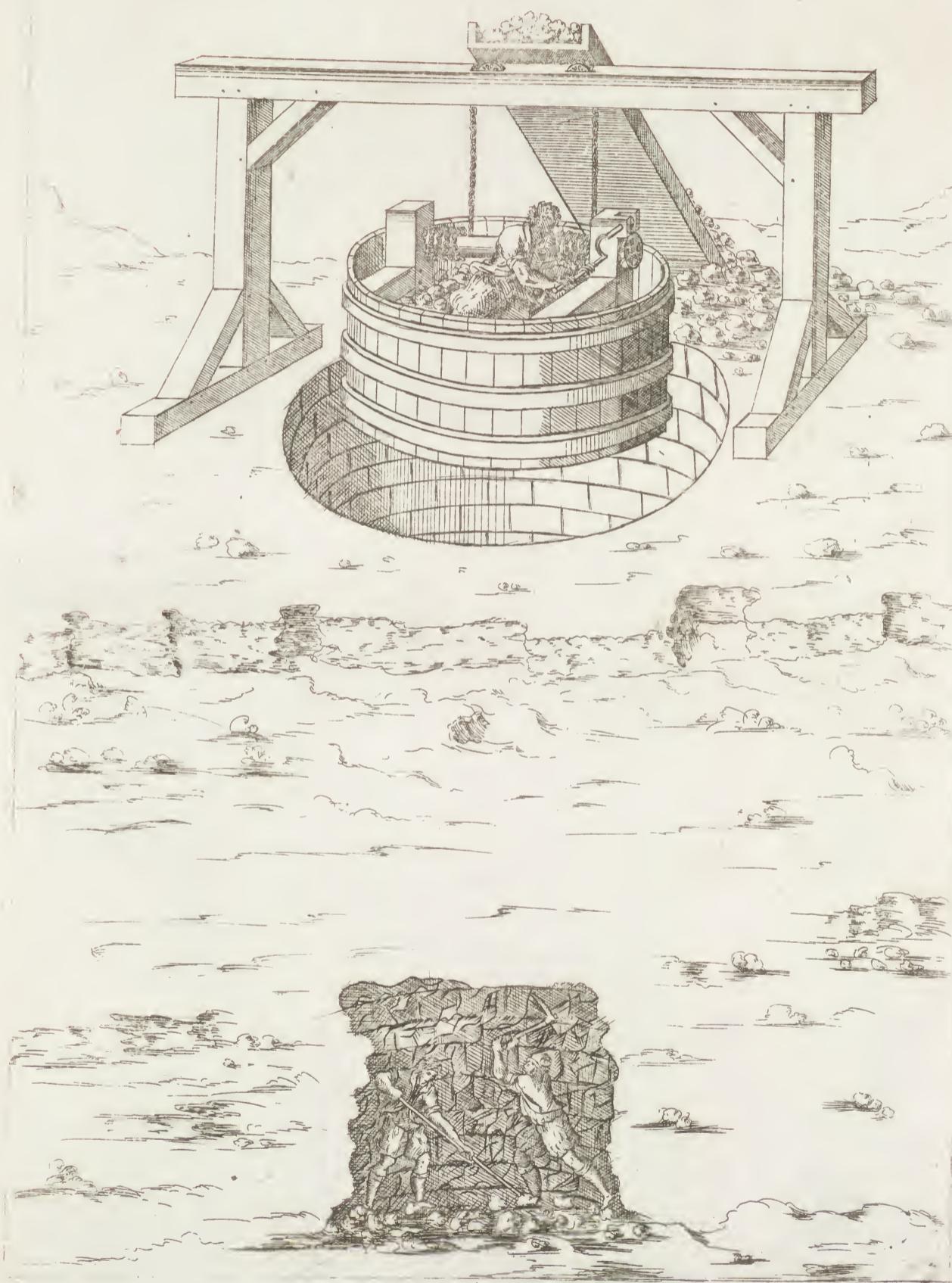
44

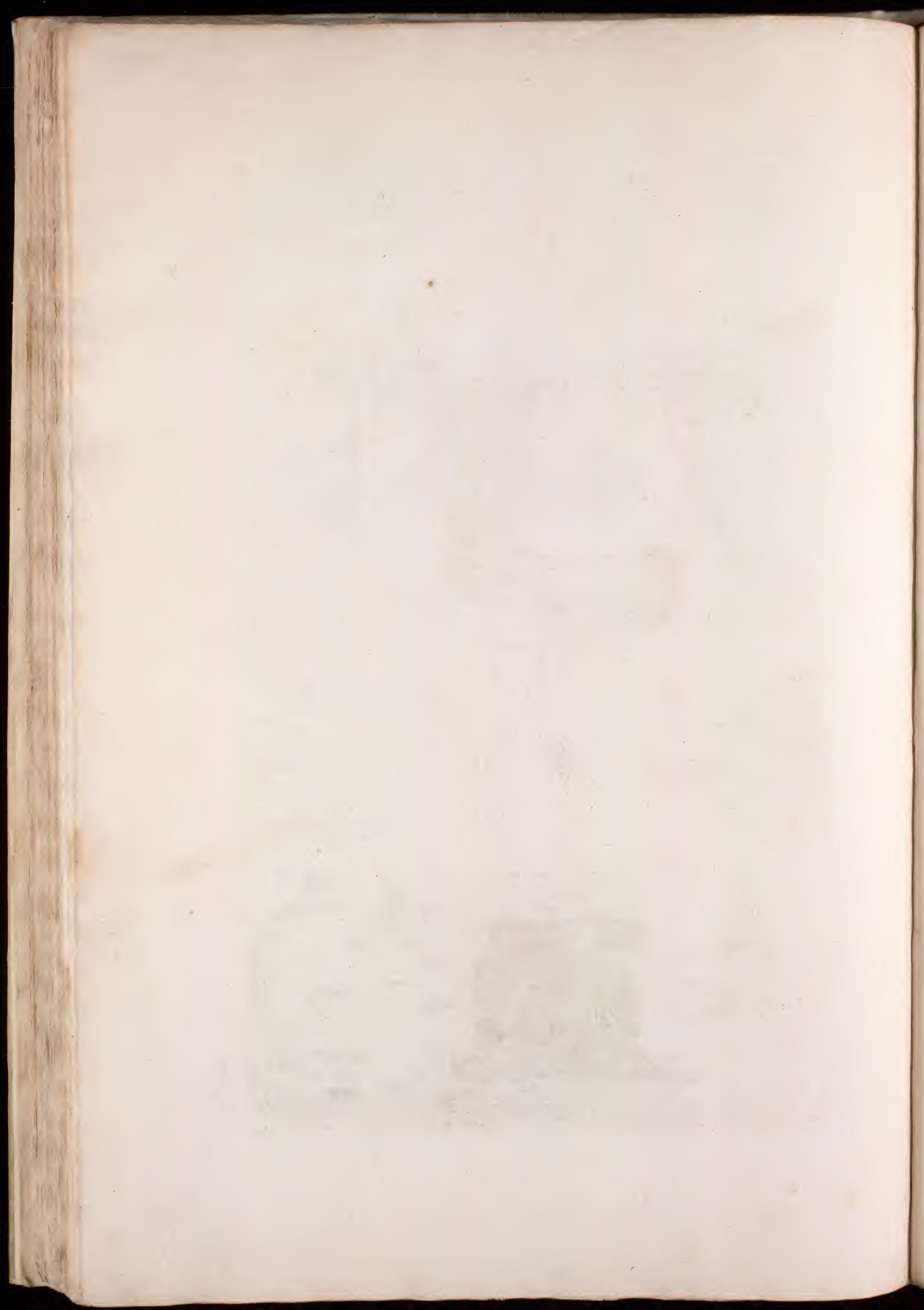




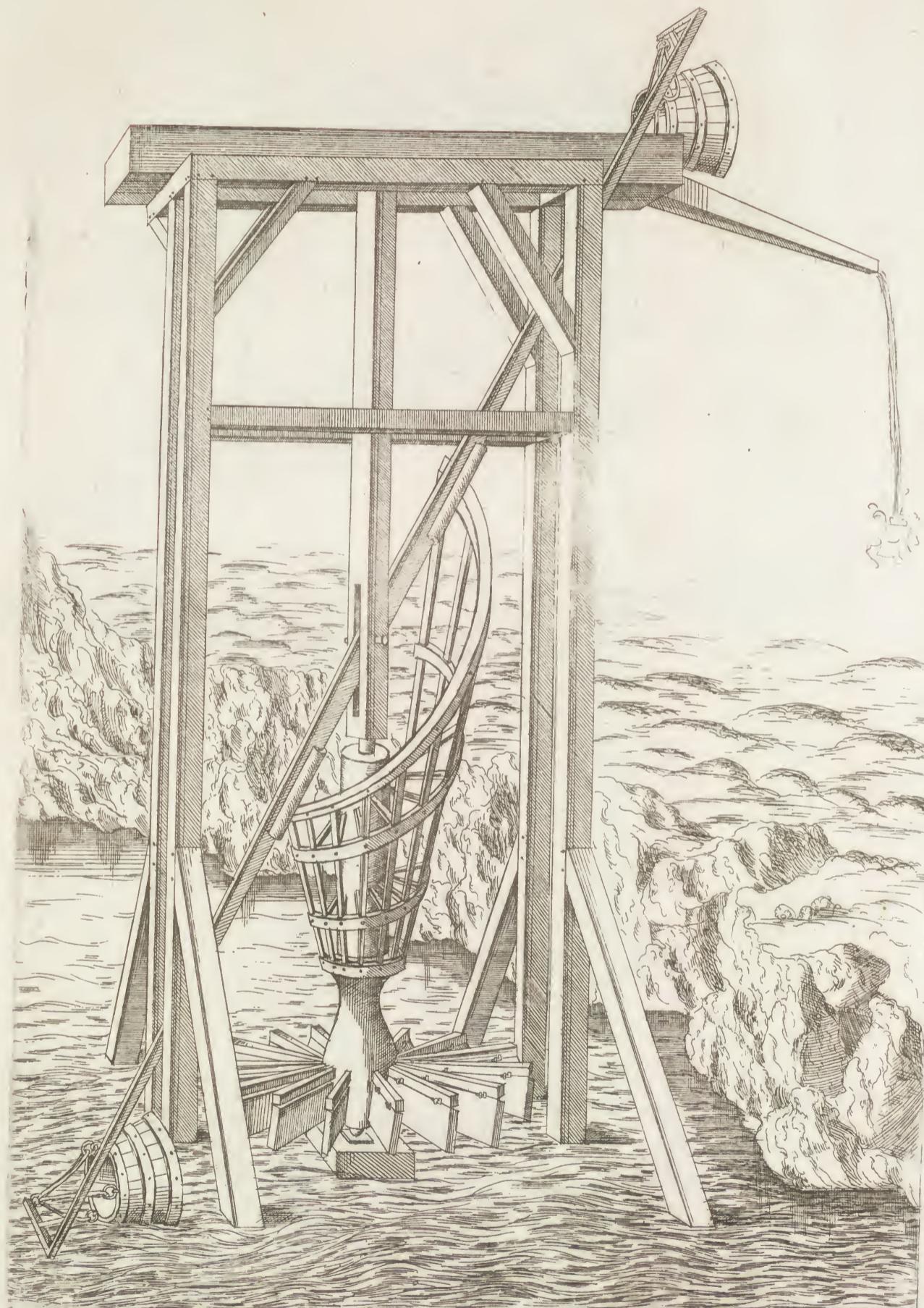
15

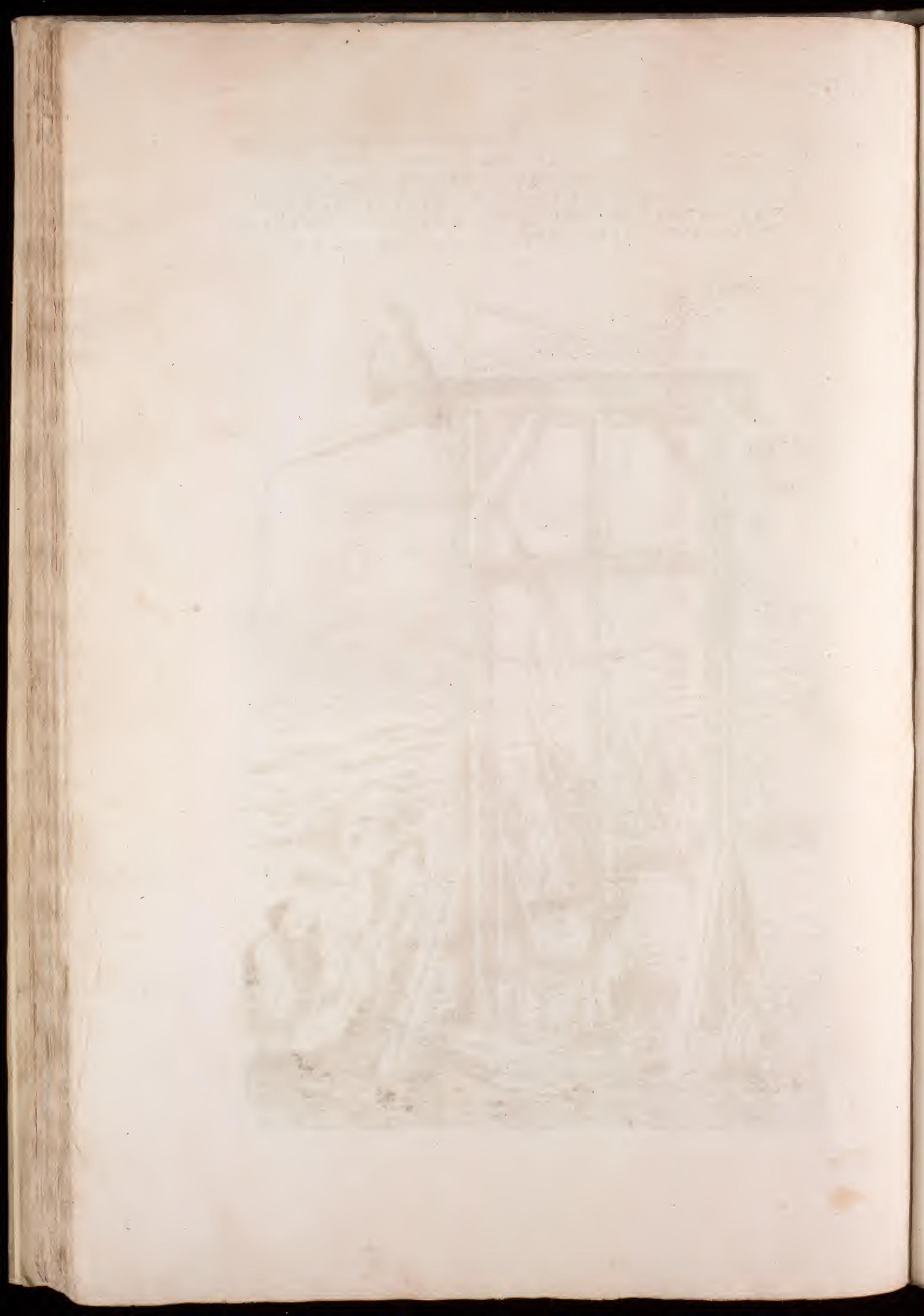
RECENS MACHINAM ETI GENVS, QVO TVTO VN  
AVT PLVRIBVS LIBAT, TV'M DESCENDERE,  
TV'M ASCENDERE IN FODINAM, QVANTVM VIS  
DEPRESSAM, ATQVE INDE EXTRAHERE  
METALLICA EFFOSSA-



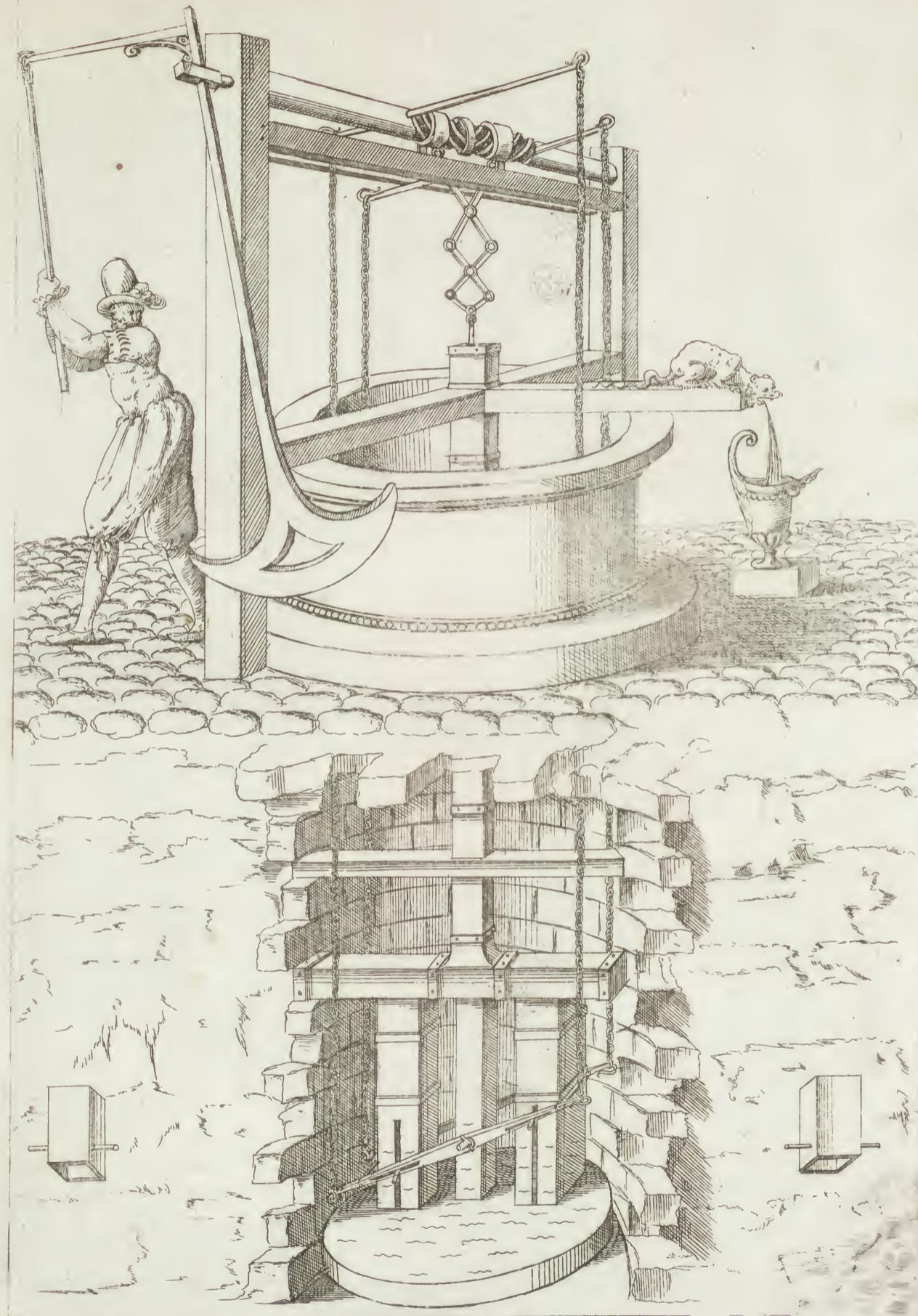


NOVVM EX TRYGINA ORGANVM, QVO FLVENS  
AQVA, AD CERTAM TOLLITVR ALTITVDINEM,  
TERRAMQVE RIGANDAM INVNDAT, ROTA INTERIM  
INTRA AQVAM AB DITA, NE ÆSTV FATISCAT-



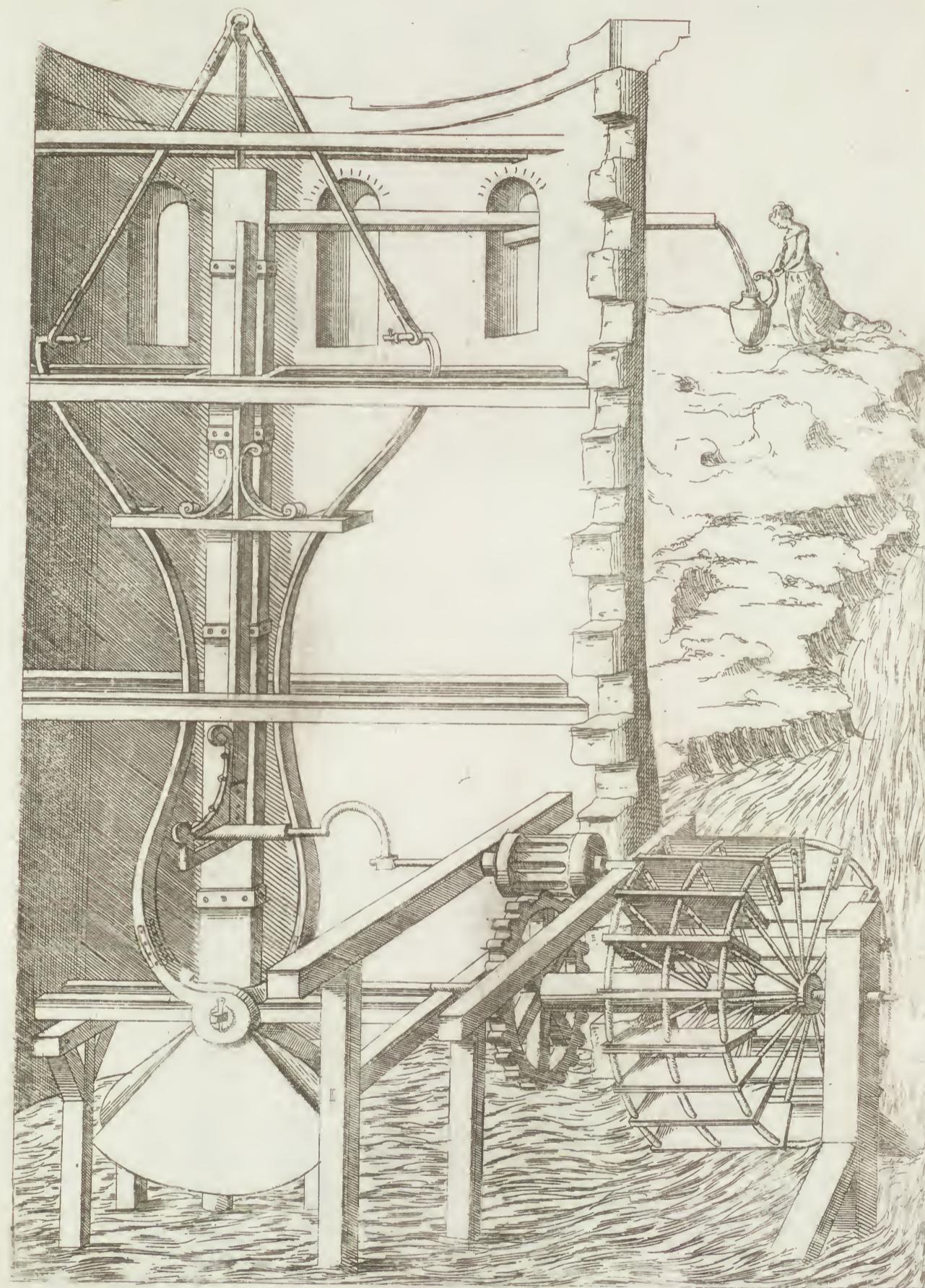


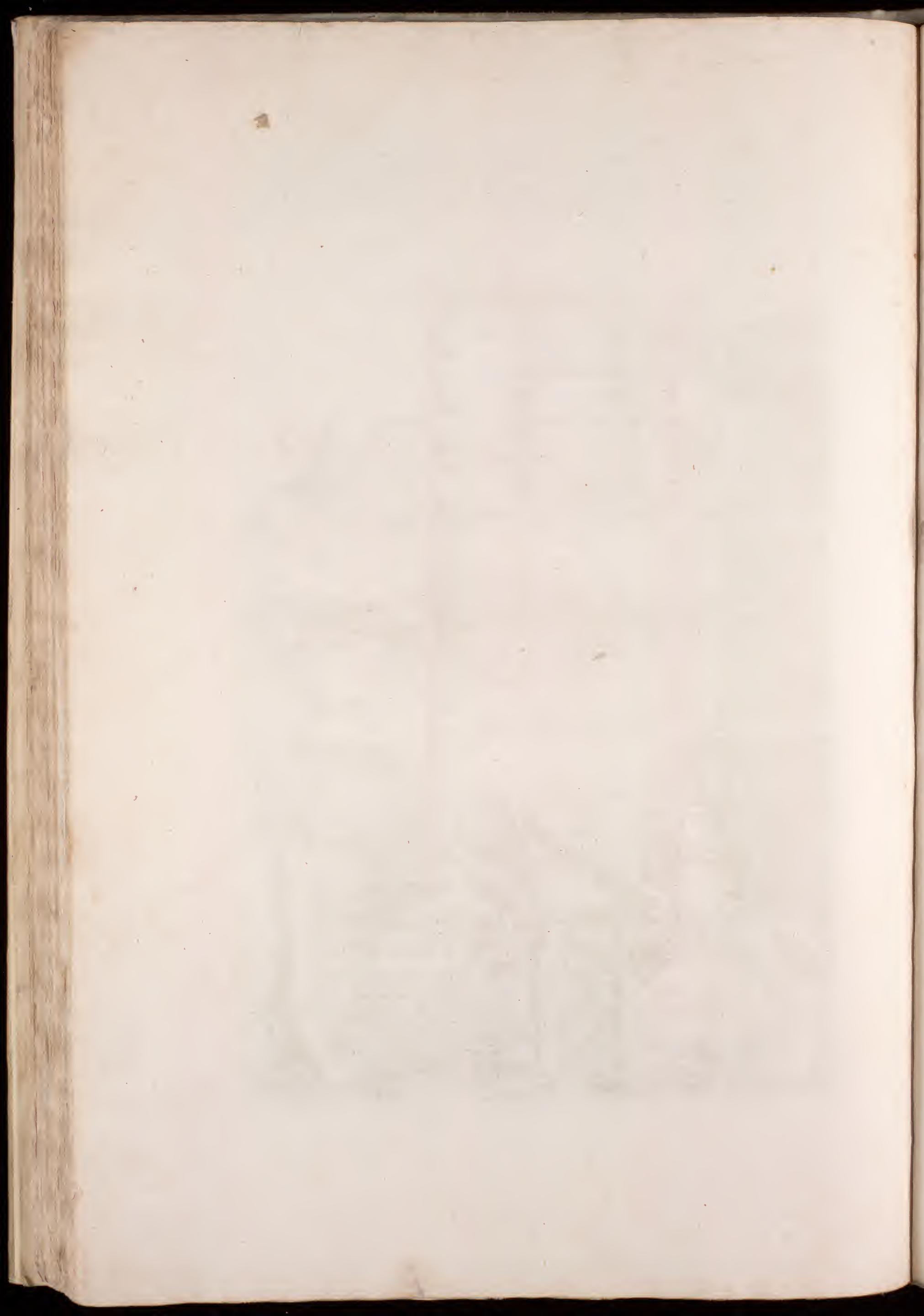
HAC NOVA ET DURABILI MACHINA, TUBI  
RATIONE, ET VALVULARVM INTERNE AD TUBI  
CAPUT APIVNCTARVM, AQUA EX PVTEO FACILE  
EXHAVRITVR, ATTRACTIONE ET IMPULSIONE  
SIMVL, AGENTE TRYTINA-





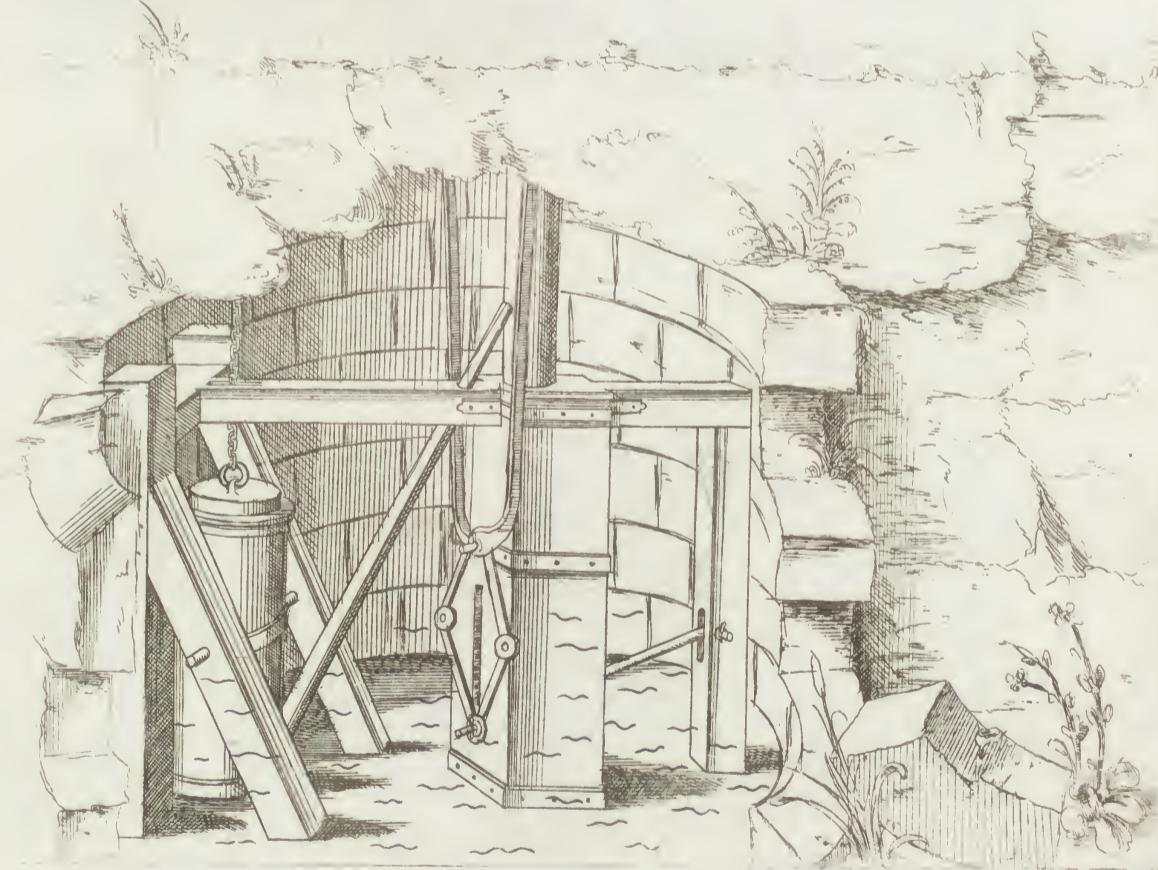
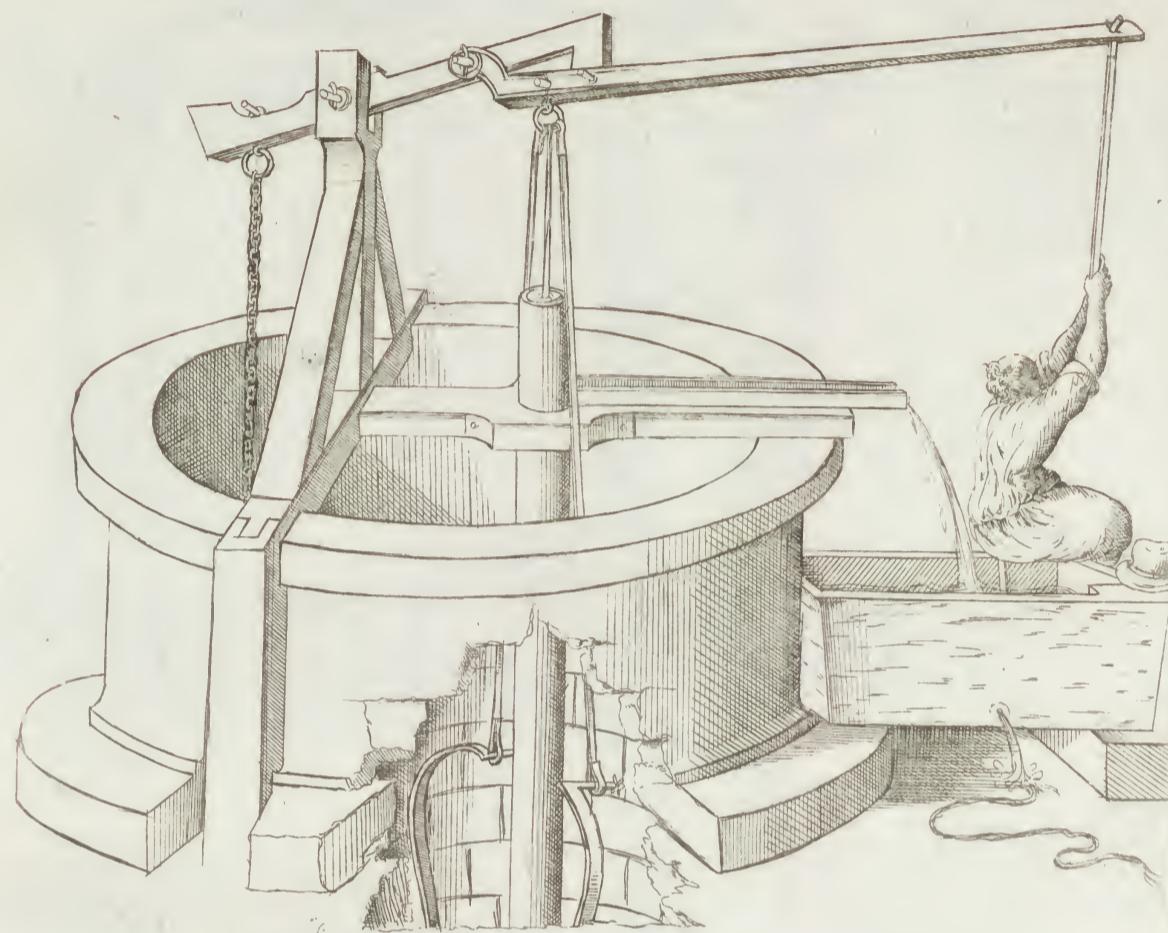
HEC NOVA MACHINATIO OSTENDIT QVA INDVSTRIA  
TVBO, VALVVLÆ VT ALIBI ADDITÆ, AQVA PERFLVENS  
SE SE, EX LOCO DEPRESSO, POTEST ETIAM TRAHENDO  
ET COMPELLENDO, AD TVRRIS ALTITUDINEM EDVSCERE  
EX ARTIFICIO VECTIS-





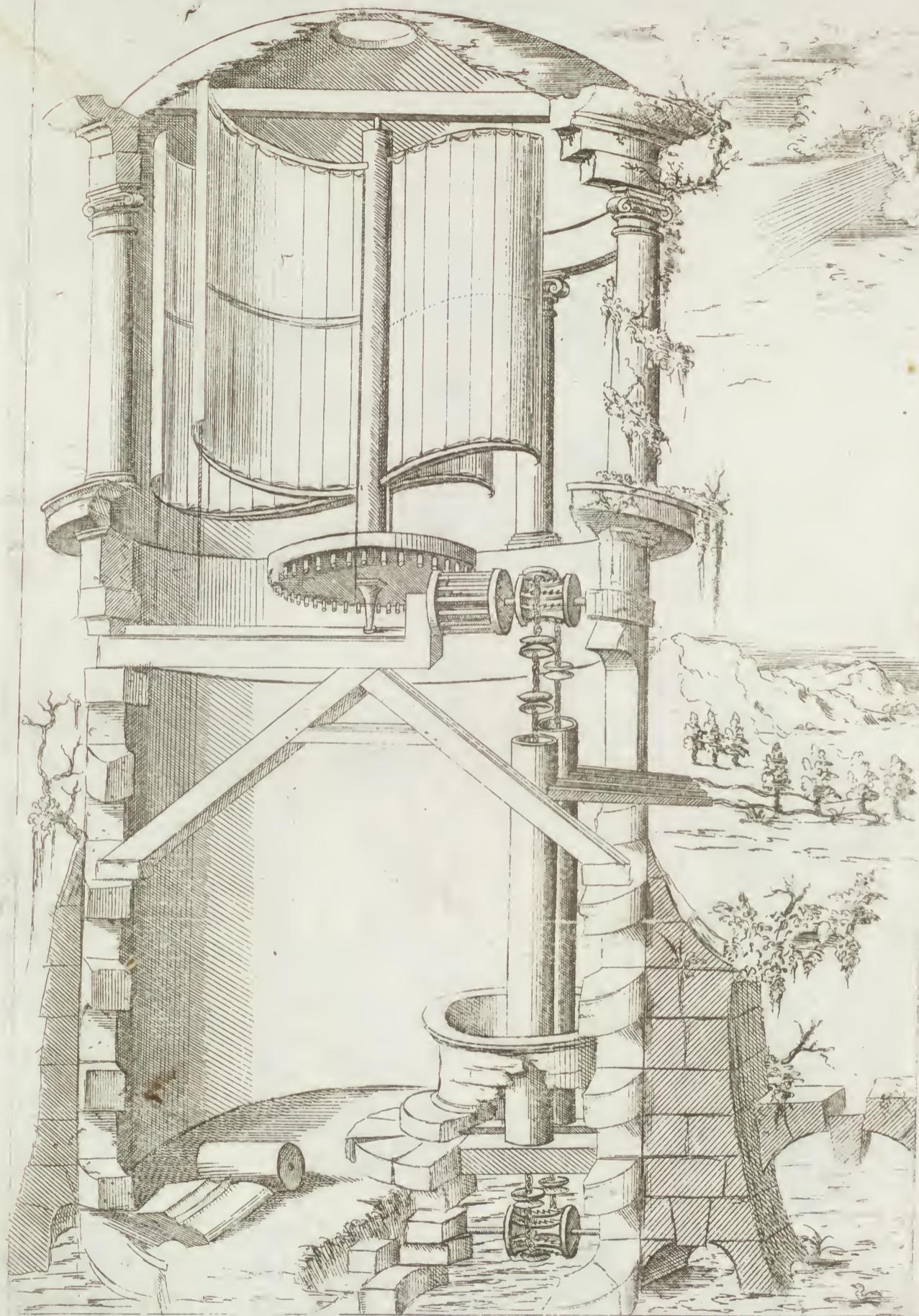
49

ALIA RVR SVM, AC FIRMA HYDRAVLI FORMA,  
QVA, RATIONE VECTIS, ET ÄQVIPONDII, AQVA  
TRAHENDO ET TRVDENDO, CVM VALVVLARVM  
ARTIFICIO, TÄM ALTE PERDV CITVR, VT MANVA  
LI OPERA, ALTIUS DVCI NEQVEAT-





MACHINAMENTI NOVA COMPOSITIO, IN QVA 55  
ROTA, TELIS INSTRVCTA, ET VENTORVM VNDIOVE  
PERFLANTIVM IMPULSV ACTA, SVB TESTYDINE  
TVRRIS, AQVA EX IMO LOCO IN SVMMMAM ALITIV  
DINEM EXTRAHITVR-





FONS AEOLICVS PERENNIS CVM MVSICO CONCE  
NTV ET MOTV CALESTI AMBOBV S QVOQVE PERE  
NNIBVS QVALEGCVNQVE APPLICARE LIBVERIT<sup>et</sup>



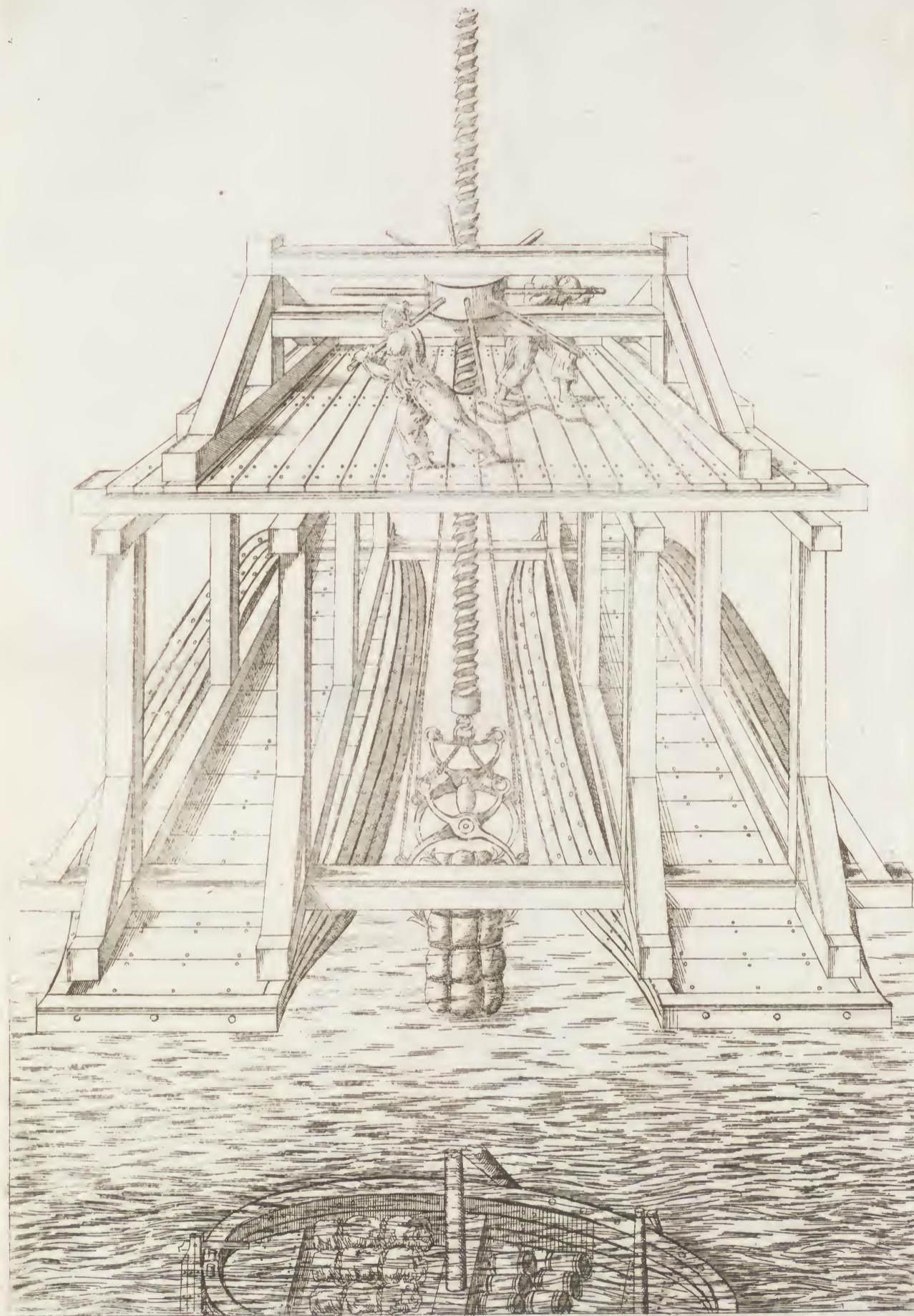


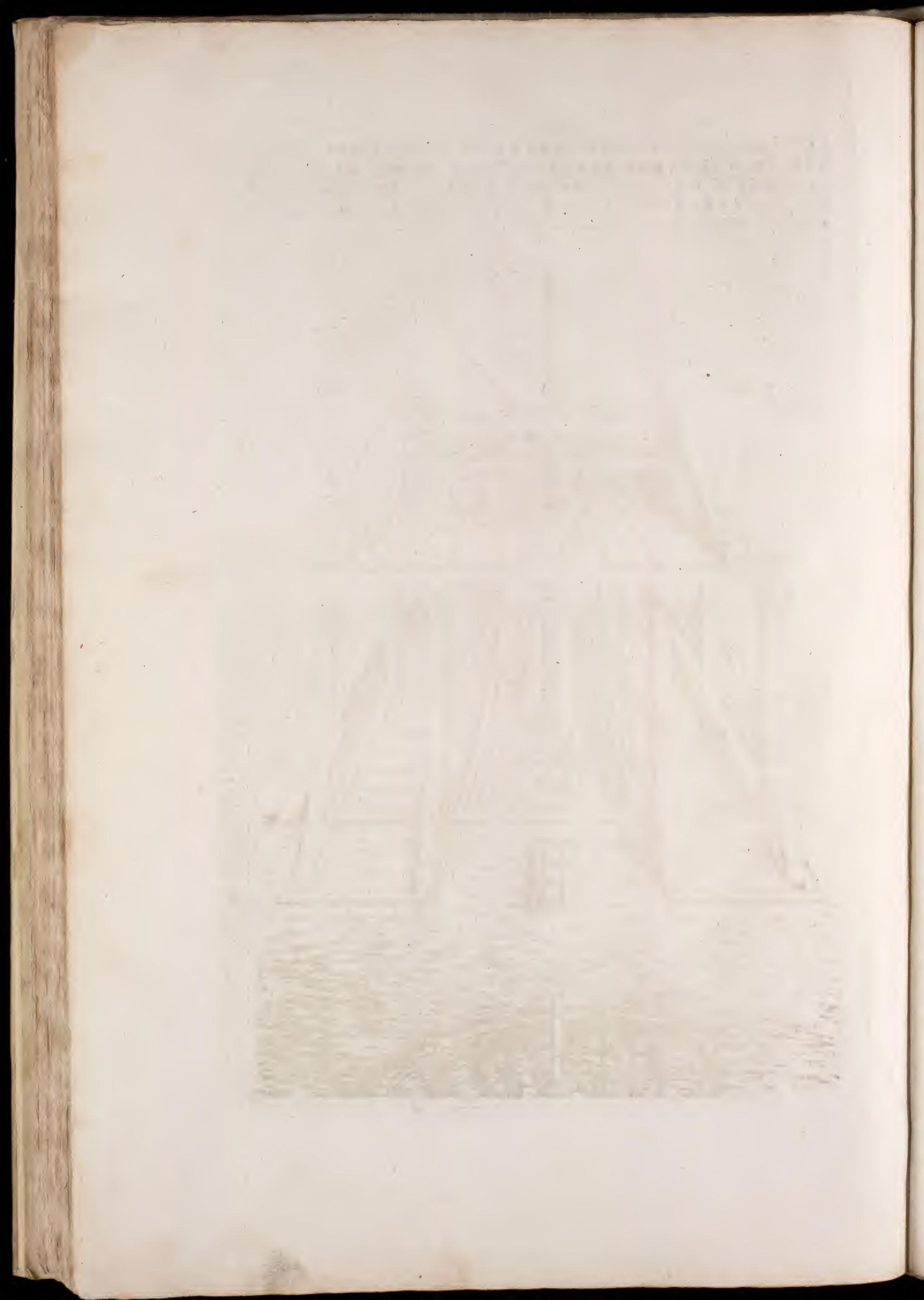
MACHINAMENTVM VTN VVULGARE, SIC VUT OPINAMVR  
IT A SINGVLARE IN EIACVLANDA AQVA, ADVERSVS  
INCENDIA; MAXIME CVM FLAMMAM SUPER RANTE, NVLLI  
PROPIVS A DÆDES PATET: ADITVS-



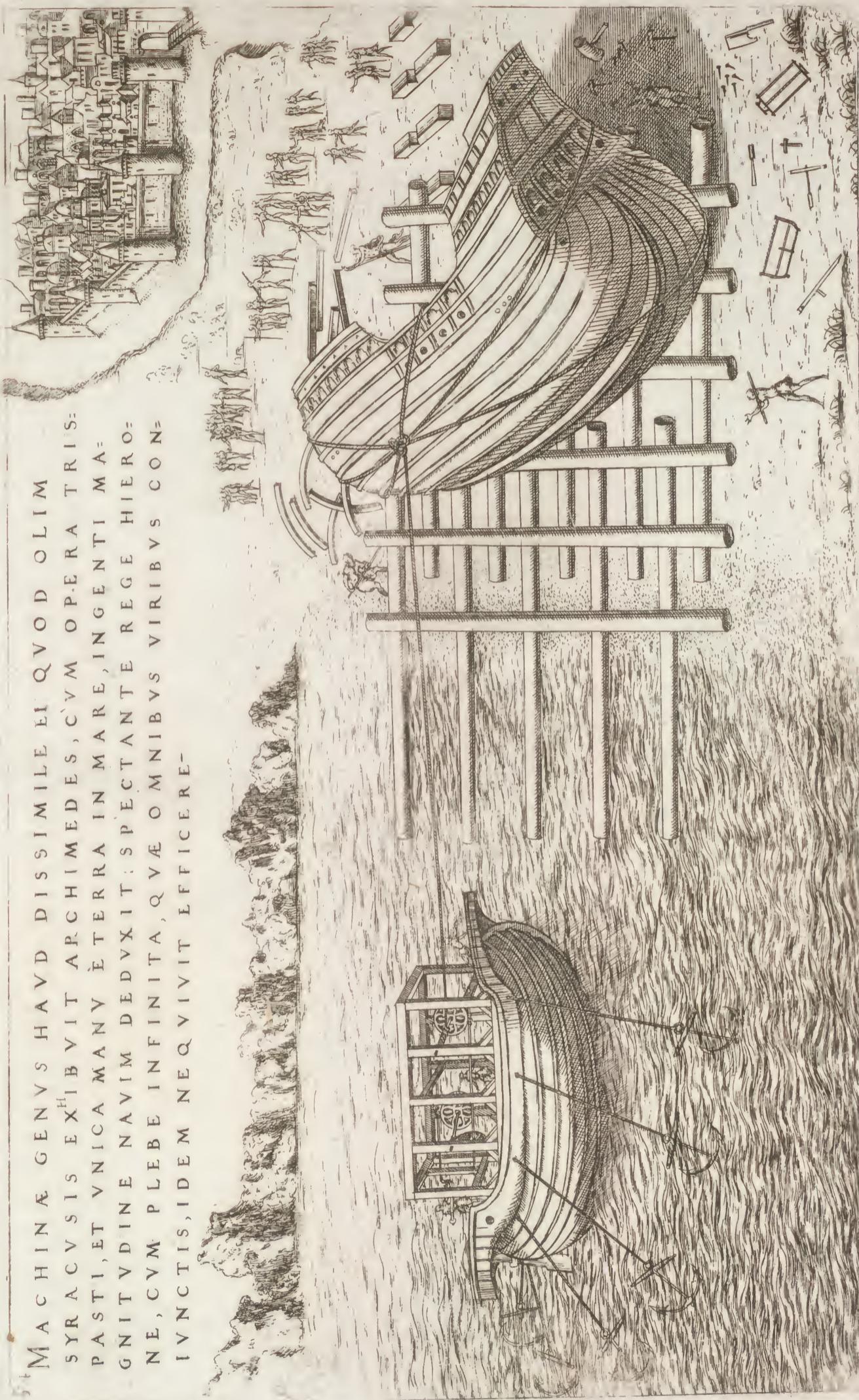


ARTIFICIVM NON CONTEMNENDVM, QVO CYMBA CVM  
MERCIBVS IN PORTV DEPRESSA, NON MODO MERCES,  
SED IPSVM QVOQVE NAVIGIVM, VEL INTEGRVM,  
VEL DISCERPTVM, EXTRAHI QV EAT. VT EO IMPEDI-  
MENTO PORTVS LIBERETVR.



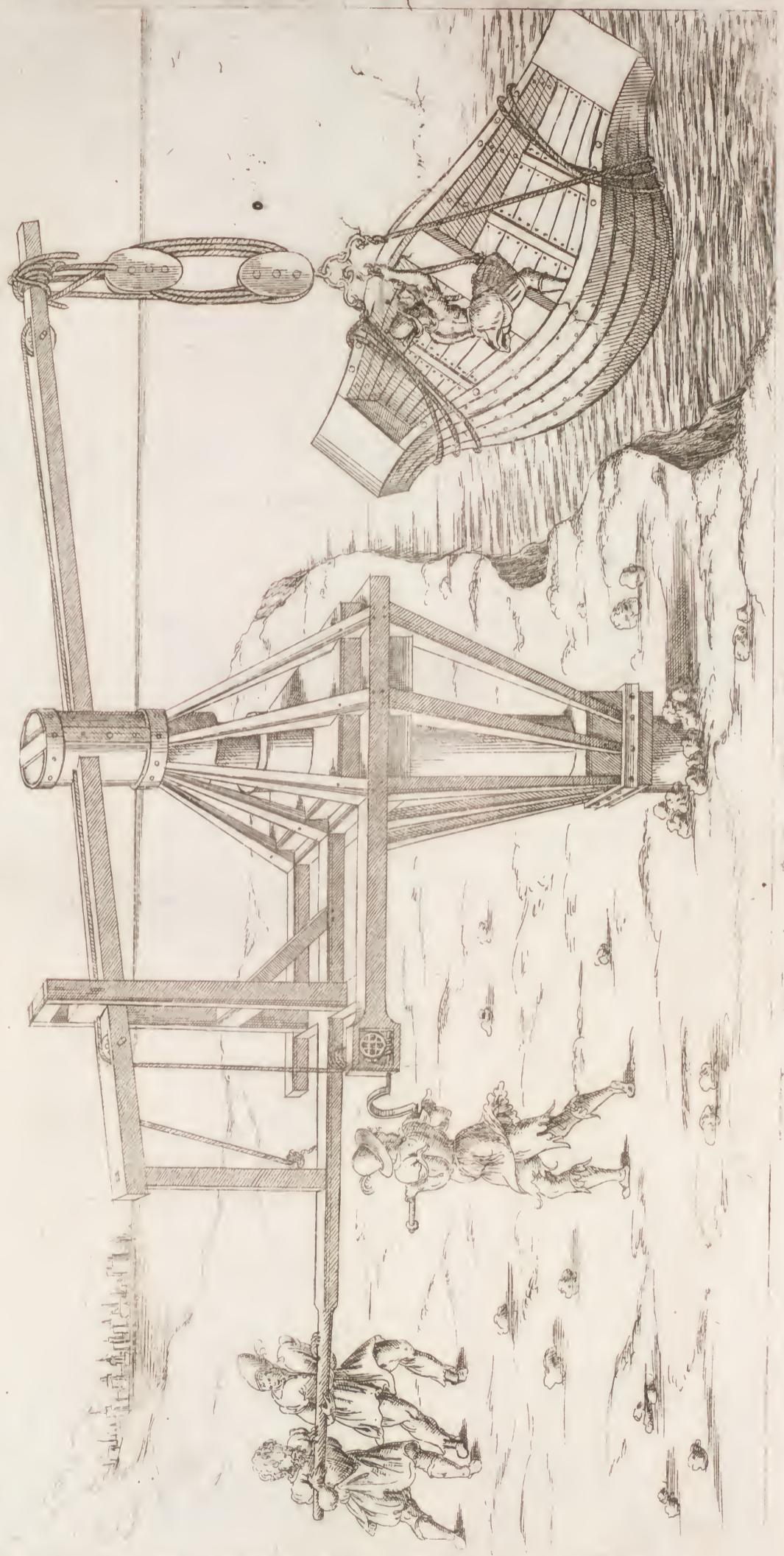


MACHINAE GENVS HAVD DISSIMILE EI QVOD OLM  
SYRACUSIS EX<sup>H</sup>I BVIIT ARCHIMEDES, CVM OPERA TRI-  
PASTI, ET VNICA MANY È TERRA IN MARE, INGENTI MA-  
GNITUDINE NAVIM DEDUXIT, SPETANT E REGE HIERO-  
NE, CVM PLEBE INFINITA, QVÆ OMNIBVS VIRIBVS CON-  
VINCTIS, IDEM NEQ VIVIT EFFICERE-



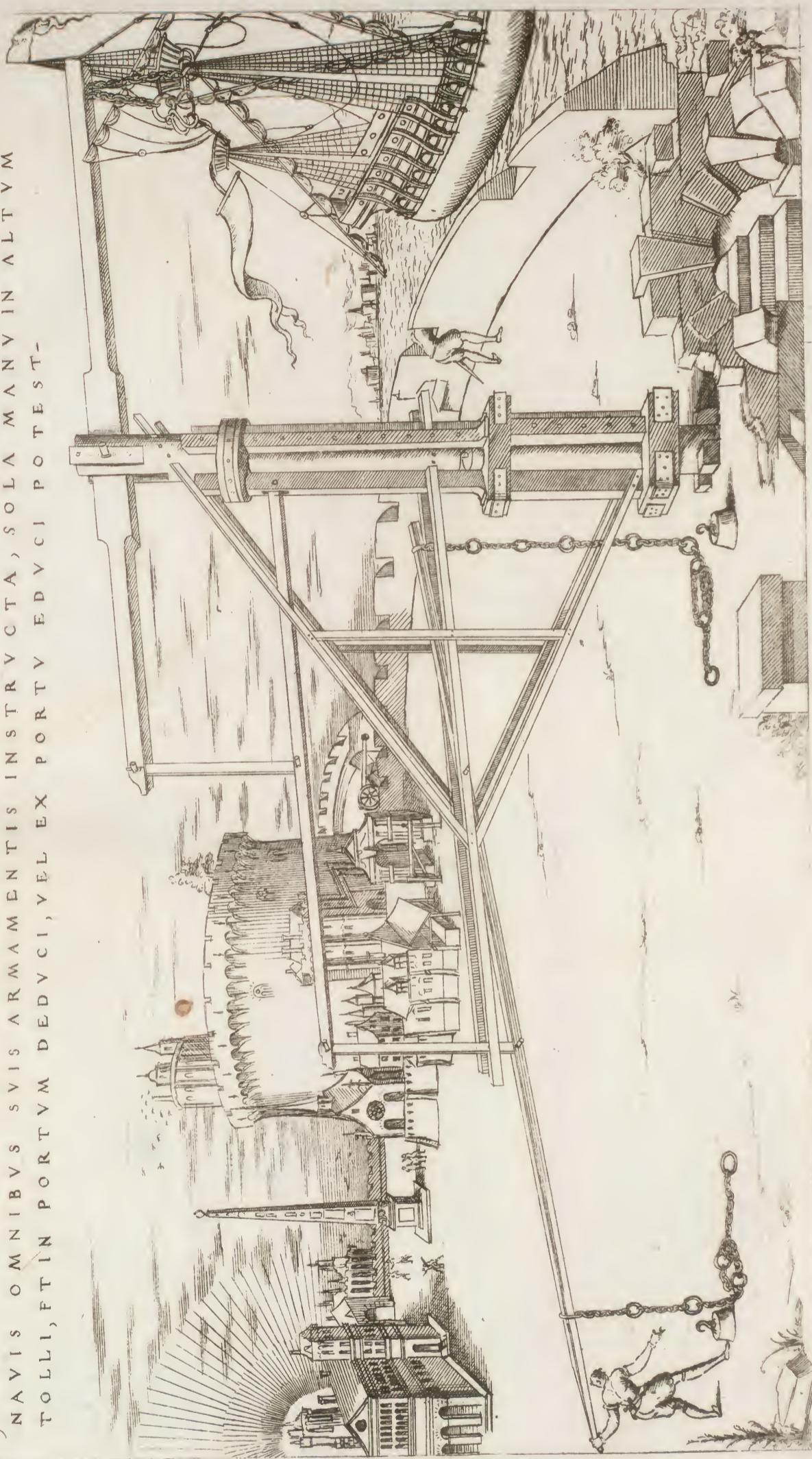


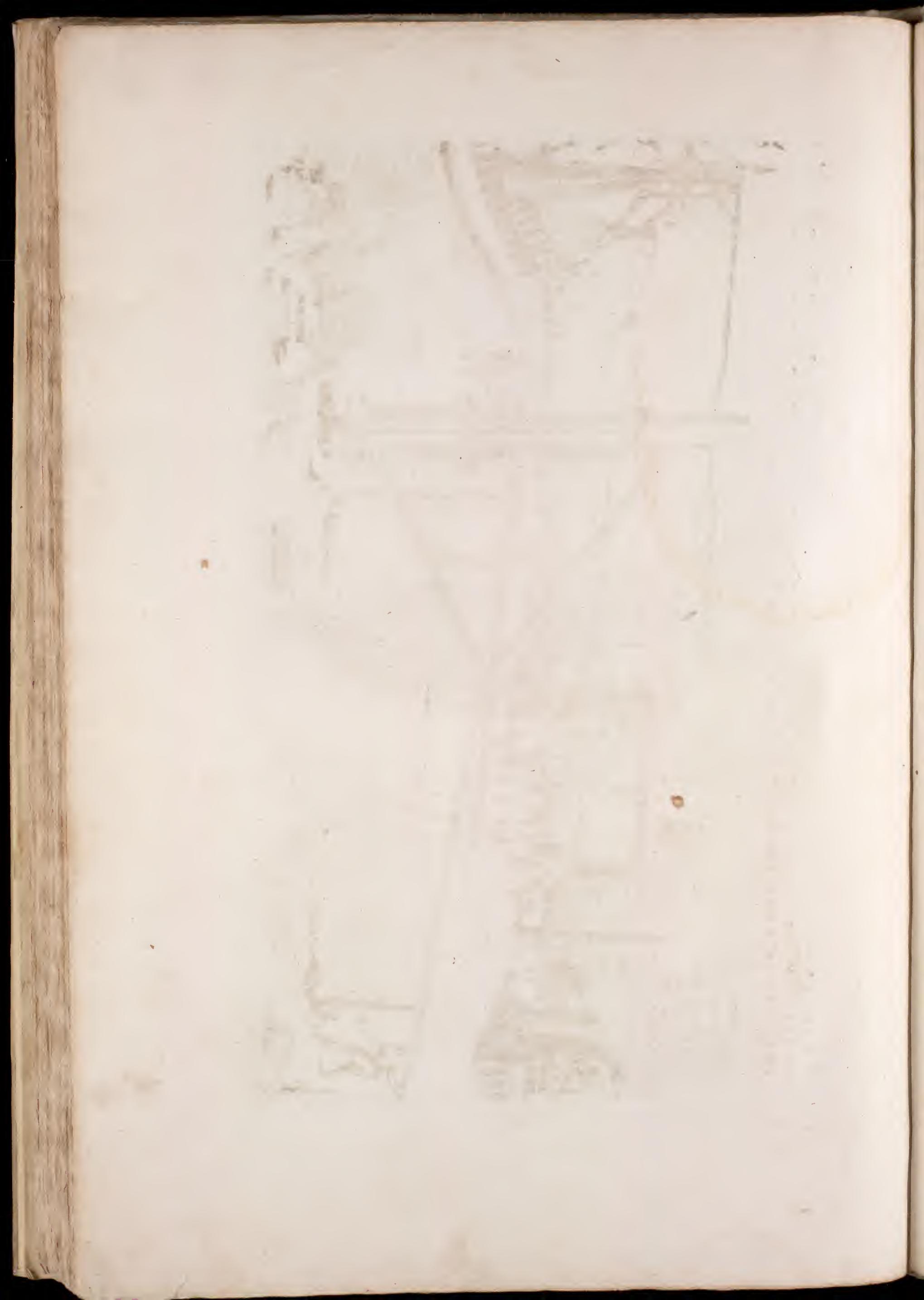
ARTIFICIVM HACCTENVS IN COMPERTVM, QVOC TRIPAS STIA VXXILIO,  
PARVO COPPERARVM LABORE, NAVIGIA HAVD PLANÈ VASTA, IN  
LITTVS SVB DVCNTVR, VT REFLICIANT VR-



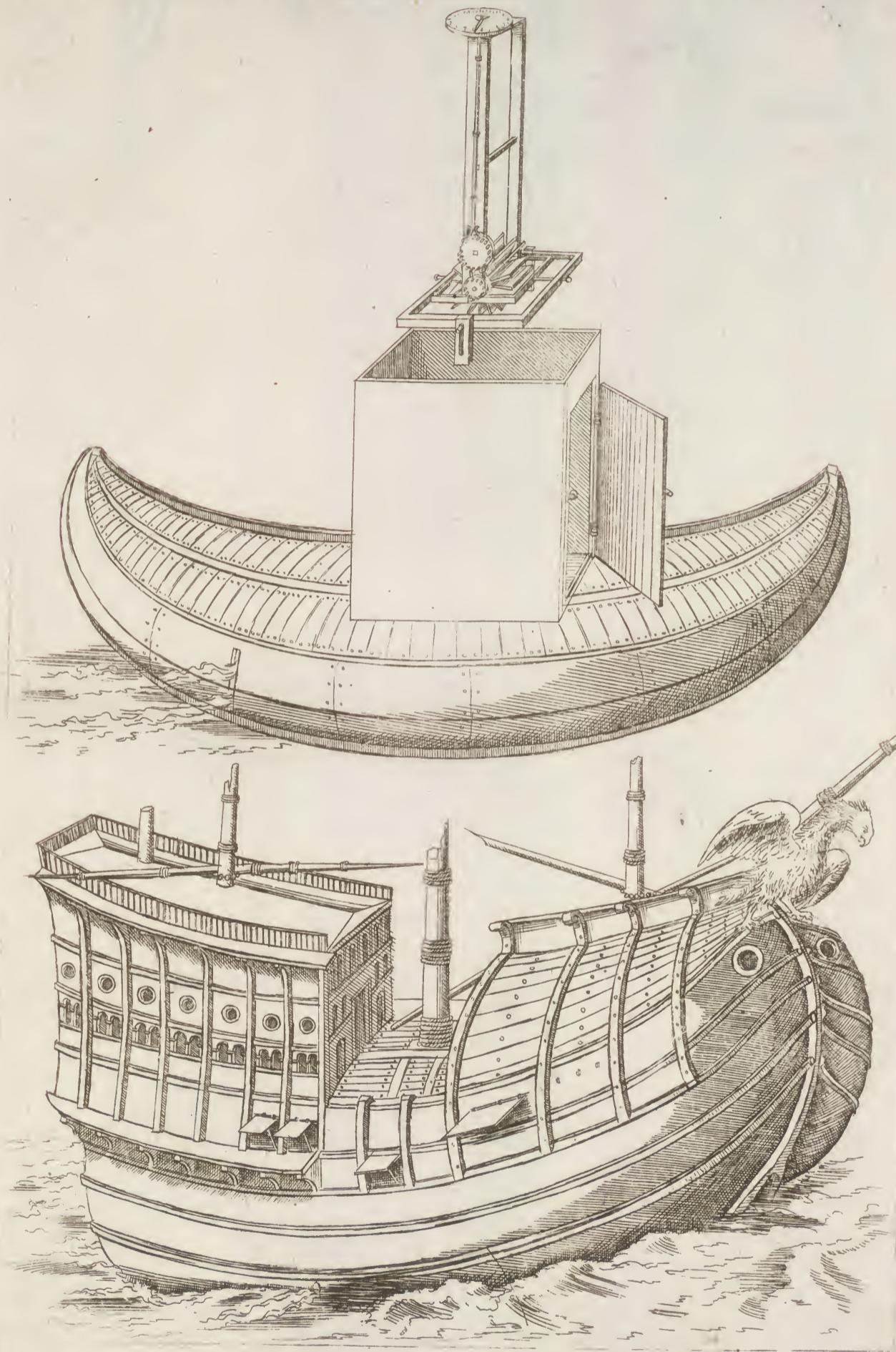


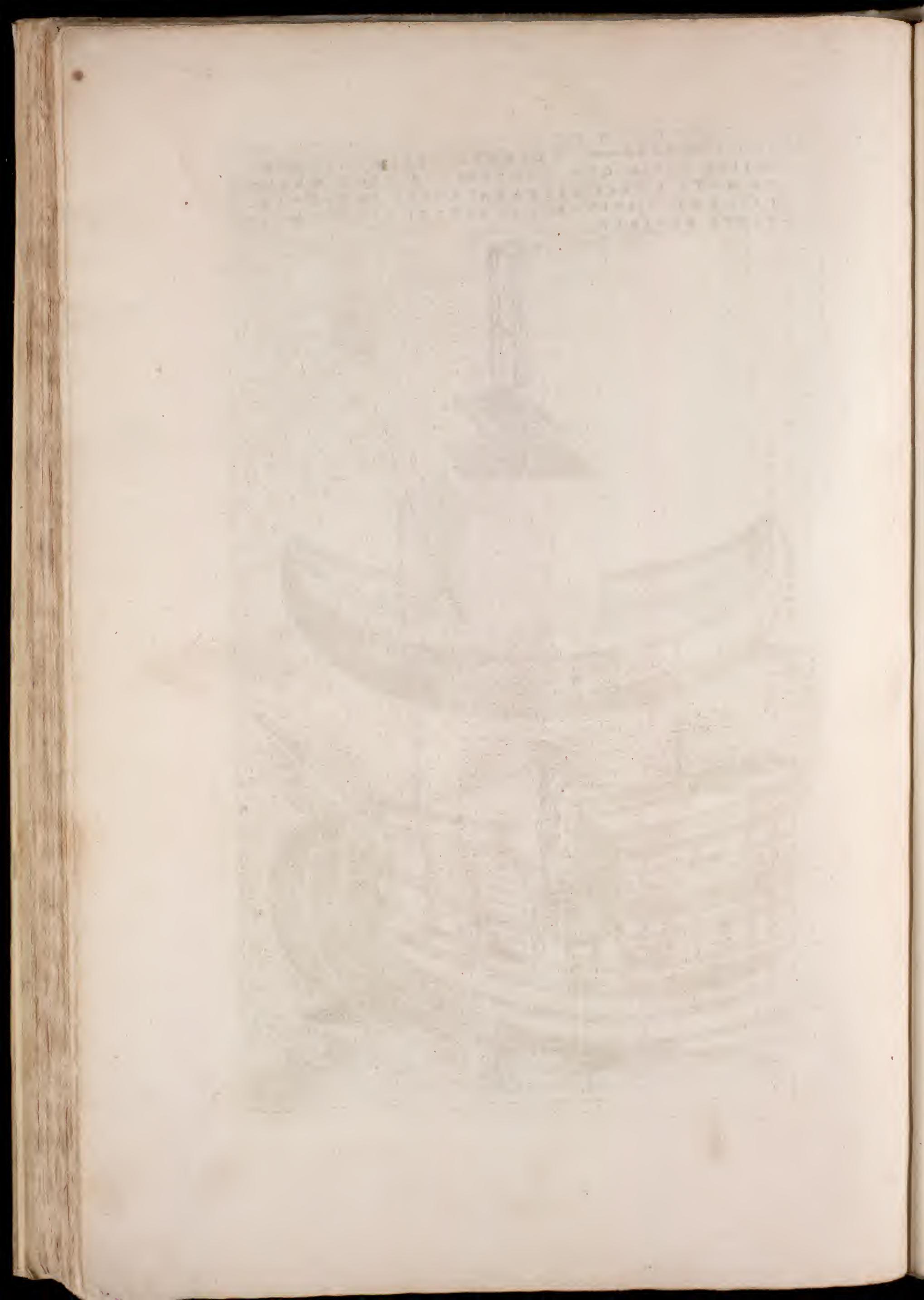
MACHINÆ HAC TENVSIGNOTÆ CONSTRVCTIO, QVATRV TINÆ RATIONE  
NAVIS OMNIBVS SVIS ARMAMENTIS INSTRVCTA, SOLA MANV IN ALTVM  
TOLLI, PT IN PORTVM DEDVCI, VEL EX PORTV EDVCI POTEST-



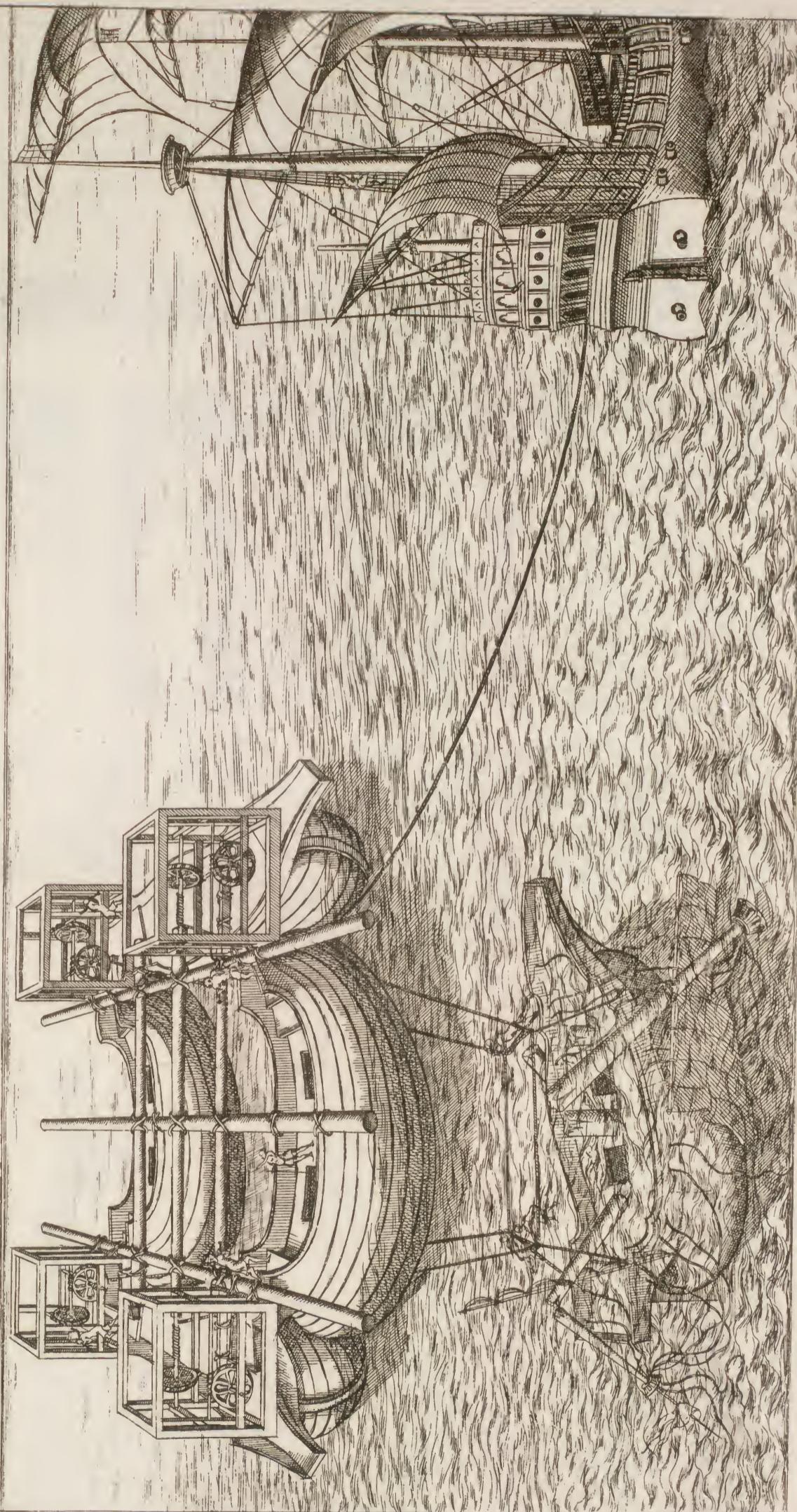


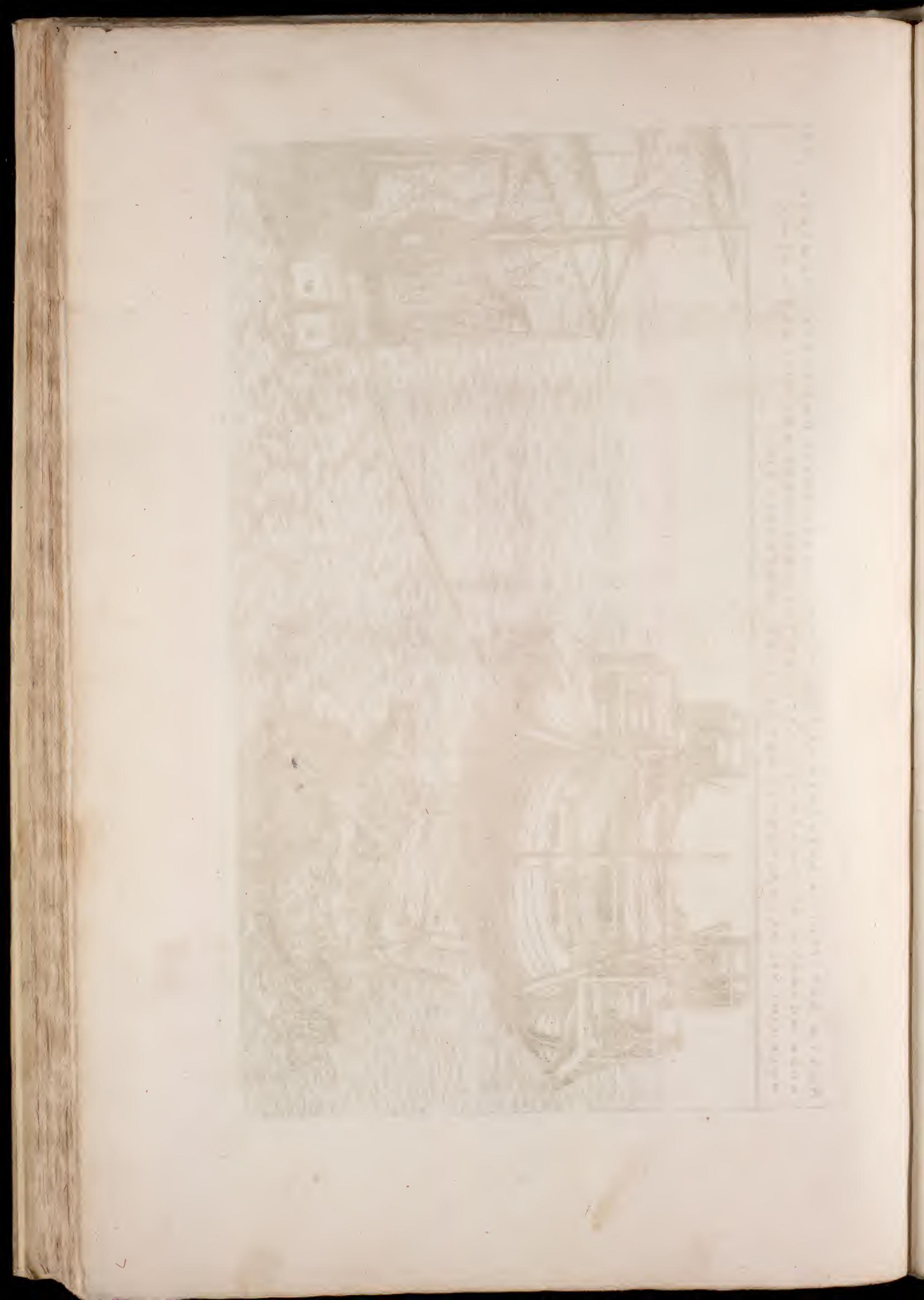
ARTIFICIVM NONDVM VVLGATVM COLLOCATVM IN  
SENTINA NAVIS, QV'A ADMITTITVR AQVA MARIS,  
QVÆ MOTV NAVIS AGITATA, ROTIS IMPULSIS  
ET LIBRATIS, ITINERIS CONFECTI SPACIVM  
EXACTE DEFINIT.





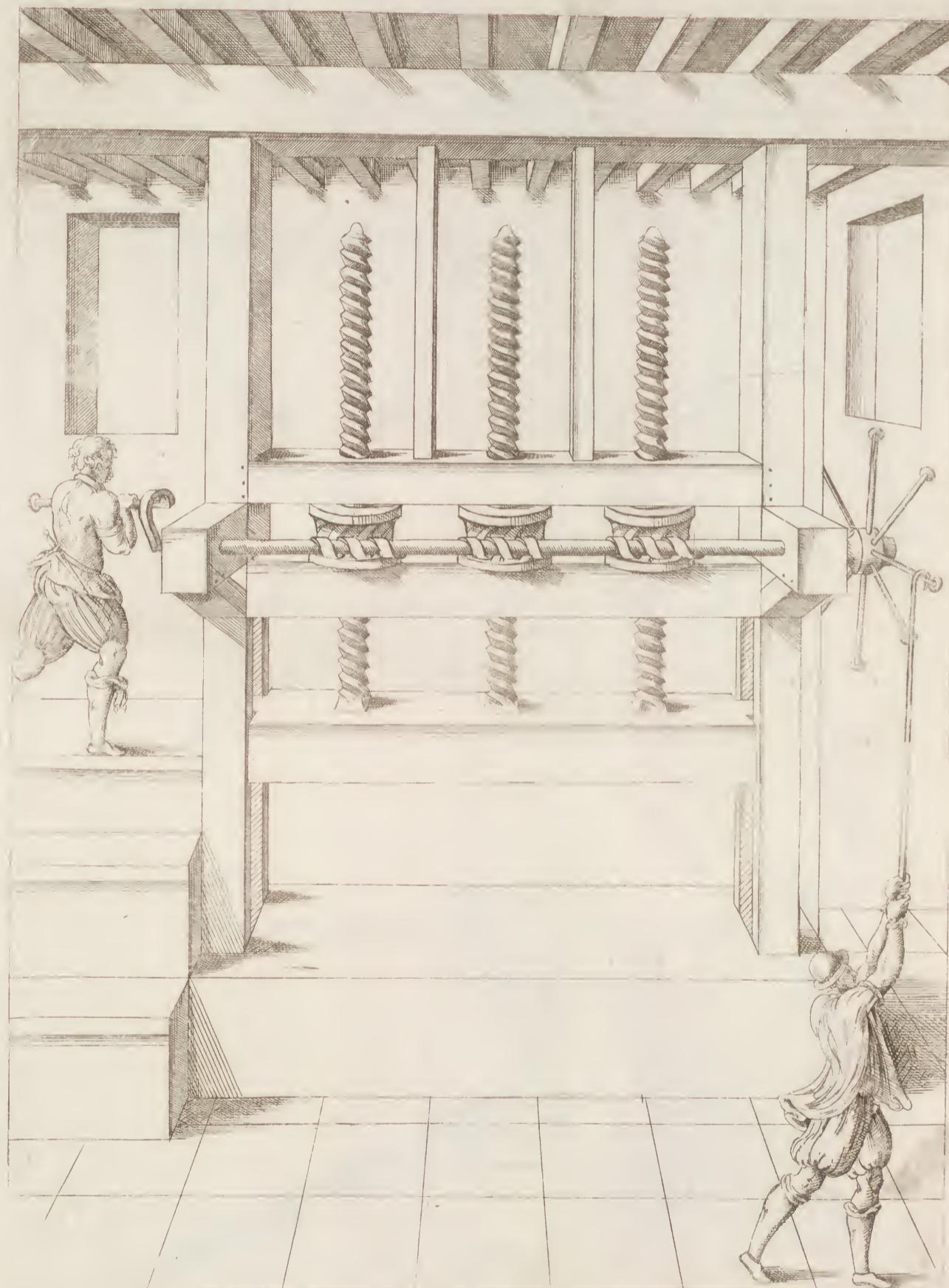
Novum artificium extrahendae è profundis mari, navis onerariae submersae, si 8.  
modo aquarum multitudine non excedat triginta vlnas, aut nisi navis nimia  
mole limi, vel arenæ, obruta, aut penitus contraota sit.

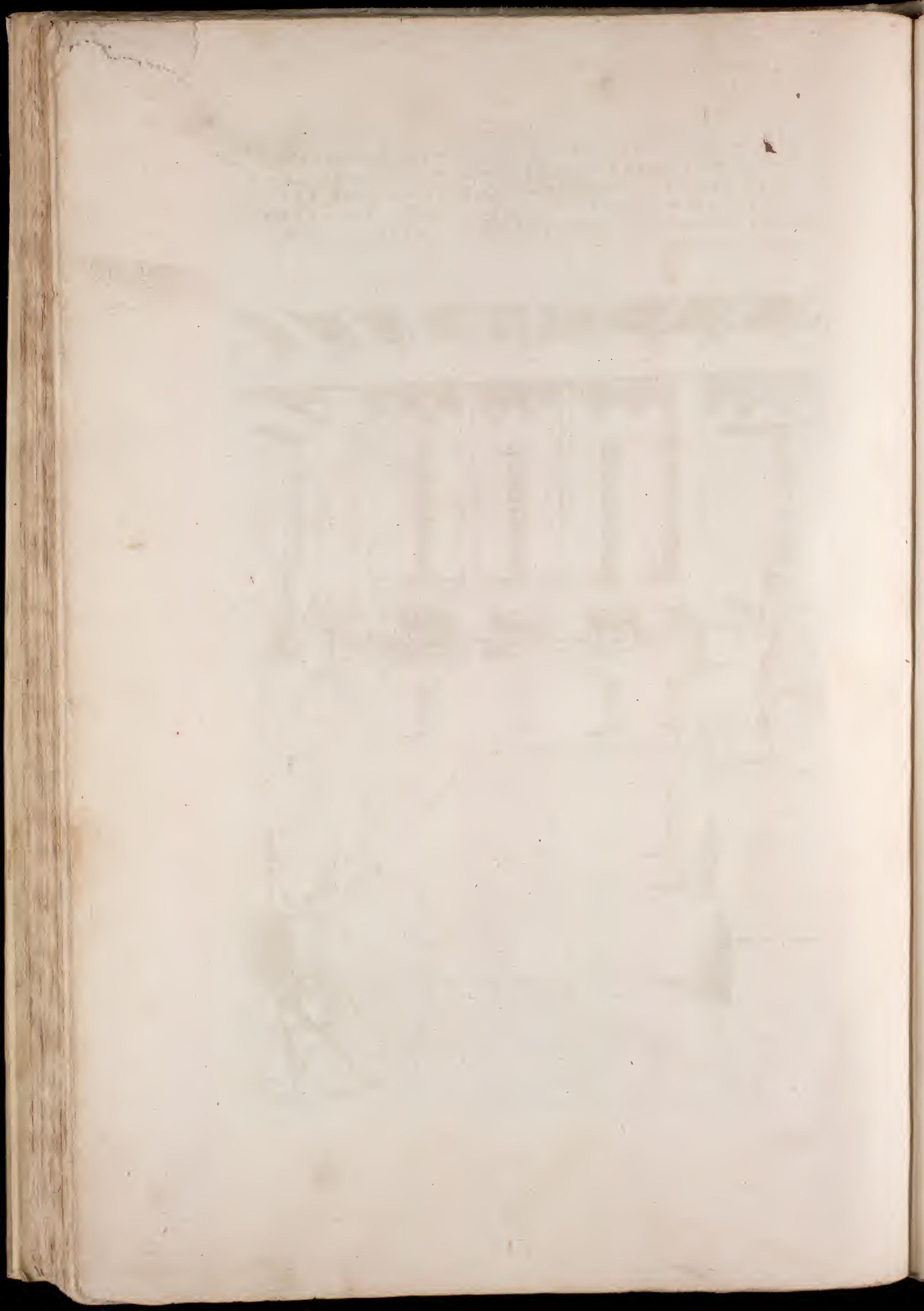




HIC TANDEM NOVI PRELL ET ANGVSTI SPECLEM  
EXIBEMVS, TRIBVS CONSTANTE COCHLEIS, QVA  
VS VI FVTURA EST VINDEMIAE, ET PANNIS PRE  
ENDIS ITEM GEOGRAPHICIS CHARTIS EXCVDENDIS,  
IMPRIMENDIS QVE TA PETIIS, SVBIECTO CORIO,  
VEL TELA.

19





INVENTVM VIX CREDIBILE QVOTRVTINÆ, ET MOTU LEVIS PRETER NATVRAM  
RATIONE, NAVIGIVM ITA CONSTRVITVR, VT TRANQVILLO MARI IPSUM  
PROMOVEAT, ET REMISSO VENTO CURSVM ACCELERET, AVT NIMIO TEMPE-  
RET. RES VTIQVE DIGNA REGIS NOTITIA-

